



BOLETIM COVID-19 EM SC

N.41 – 20.02.2021

OS CASOS ATIVOS ESTÃO CRESCENDO FORTEMENTE NA MICRORREGIÃO DE FLORIANÓPOLIS

Lauro Mattei¹

SUMÁRIO EXECUTIVO

Apresentamos esse sumário executivo sobre a evolução das principais informações da Covid-19 em Santa Catarina (SC) com o objetivo de sistematizar o balanço geral da doença no estado, a partir de alguns indicadores básicos analisados no corpo desse documento. Registre-se que desde o início da pandemia, a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomendou aos estados nacionais a adoção de medidas preventivas para evitar a sobrecarga da estrutura dos serviços de saúde, visando garantir o atendimento da população acometida pela doença. O problema do Brasil é que a maioria das ações voltou-se para a esfera curativa e não preventiva, fazendo com que a pandemia não tivesse um controle efetivo até o presente momento. E o Plano Nacional de Imunização (PNI), que começou em 18.01.2021, além de extremamente lento, prescinde do elemento essencial: a vacina em quantidades suficientes para dar maior celeridade ao processo de imunização de 70% da população brasileira.

Inicialmente deve-se registrar que na semana em análise Santa Catarina registrou **23.324** novos casos e **205** novos óbitos. Com isso, até o momento mais 631 mil pessoas já foram contaminadas no estado, sendo que 6.929 delas perderam suas vidas. Em função disso, SC aparece em **4º lugar** no ranking nacional dentre os estados com o maior número de registros da doença e em **12º lugar** com o maior número de óbitos.

¹ Professor Titular do Departamento de Economia e Relações Internacionais e do Programa de Pós-Graduação em Administração, ambos da UFSC. Coordenador Geral do NECAT-UFSC e Pesquisador do OPPA/CPDA/UFRRJ. Email: l.mattei@ufsc.br Agradecimento especial à Matheus Rosa e Victor Hugo Azevedo Nass, bolsistas do NECAT que elaboraram todas as tabelas e gráficos do presente boletim.

Esses resultados decorrem dos elevados índices de contaminação registrados, sobretudo a partir do mês de novembro de 2020, quando o mais grave surto da doença tomou conta do estado, permanecendo ativo até o presente momento. Na semana em consideração a média semanal móvel de casos foi de 3.332 registros diários, enquanto a média semanal móvel de óbitos foi de 29 mortes ao dia, ambos indicadores acima do patamar da semana anterior. Do ponto de vista da velocidade do contágio, nota-se que no mês de fevereiro de 2021 a cada 6-7 dias estão sendo registrados 20 mil novos casos. Isso faz com que SC detenha a 4ª maior taxa de incidência da doença do país a cada 100 mil habitantes (8.819,1), valor que é **1,84** vezes a taxa do país (4.797,4). Desde o mês de agosto de 2020 a doença já está presente nos 295 municípios do estado, sendo que em 275 deles já foi registrada pela menos uma morte em decorrência da Covid-19. As treze cidades do estado com mais de 100 mil habitantes respondem por 52,27% de todos os casos oficialmente registrados. O número de reprodução efetivo (Rt), indicador que mede a taxa de transmissão do vírus na população, há meses vem se mantendo num patamar próximo ou acima de 1 na maioria das regiões, significando que o Sars-CoV-2 continua circulando fortemente no estado. Isso, de alguma forma, se confirma pelo elevado número de pessoas que atualmente continuam contaminadas (mais de 24 mil). Duas consequências desse processo são bem visíveis: por um lado, nota-se um patamar bastante elevado de pessoas ainda contaminadas (casos ativos) e, por outro, o número de óbitos diários cresce semanalmente, fazendo com que SC tenha passado para a **7ª** menor taxa de mortalidade do país a cada 100 mil habitantes. Registre-se que apenas 10 municípios respondem por aproximadamente 45% dos óbitos ocorridos até o presente momento, destacando-se as cidades de Joinville, Florianópolis, Itajaí, Blumenau, Criciúma, Tubarão, Lages e São José, todas com mais de 200 mortes registradas.

INTRODUÇÃO

Neste boletim estão sendo atualizadas as análises das informações relativas ao período entre **12.02 e 19.02.2021**, mantendo-se a mesma estrutura analítica dos boletins anteriores. Assim, além das tabulações tradicionais (mesorregiões, microrregiões, os dez municípios com maior número de casos e a evolução do número de casos por 100 mil habitantes), mantivemos a seção sobre os óbitos no estado, acrescentando alguns novos indicadores. Da mesma forma, continuamos utilizando o indicador “média semanal móvel”, tanto para número de casos como para número de óbitos, além de mantermos a atualização das informações da nova seção sobre a evolução dos casos ativos. Ao final

das análises consta uma seção sobre a ocupação da estrutura de atendimento de saúde no estado, com foco nos casos da COVID-19.

Todavia, atento a alguns comentários recebidos em relação à boletins anteriores, está sendo mantido na presente edição apenas as análises mais gerais sem entrar em particularidades dos diversos municípios de cada microrregião do estado, conforme metodologia de reclassificação das informações amplamente explicitada nos boletins das edições anteriores, procedimento que não faz mais parte dos boletins recentes. Para a elaboração dos Boletins NECAT sobre a COVID-19 em Santa Catarina utilizamos os dados disponibilizados pelo governo do estado por meio dos boletins epidemiológicos que são divulgados diariamente pela Secretaria Estadual da Saúde, além de informações buscadas em outras fontes.

DEVOLUÇÃO DA COVID-19 EM SANTA CATARINA ATÉ O DIA 19.02.2021

O número de casos oficiais saltou de 608.544, em 12.02.2021 para 631.868, em 19.02.2021², representando um crescimento percentual de 3% no período considerado. Em termos absolutos, significou a contaminação de mais **23.324 pessoas** em apenas sete dias. Mas chama atenção que neste mesmo período ocorreram mais **205 óbitos**.

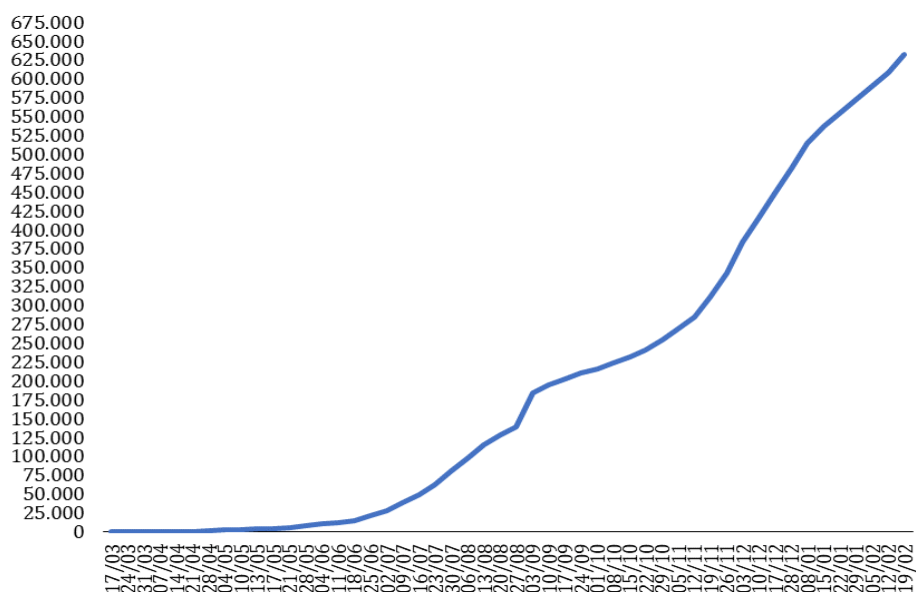
Esse padrão de evolução da doença mostra a continuidade do espraiamento da COVID-19 por todas as vinte microrregiões catarinenses, sendo que em algumas delas a contaminação continua avançando fortemente, conforme mostraremos mais detalhadamente nas análises de algumas dessas localidades. Com isso, em termos de número de casos, o estado permanece na **4ª posição no ranking nacional** dentre as unidades da federação com os maiores registros oficialmente confirmados. Já em termos do número de óbitos, verifica-se que o estado passou a figurar em **12º lugar** dentre as unidades da federação com os maiores números de mortes.

Geograficamente, os registros oficiais se distribuem por todas as seis mesorregiões e vinte microrregiões, sendo que todos os 295 municípios existentes no estado já registraram a ocorrência da doença. Com isso, a COVID-19 já está presente em 100% do território catarinense. Por outro lado, do total de municípios do estado, nota-se que em **275** deles já foi registrado pelo menos um óbito.

² Registre-se que no dia 19.02.2021 havia 12.693 ocorrências oficiais que foram atribuídas a “outros estados” e 2 casos a “outros países”. Esses dados não estão sendo considerados nas tabelas e gráficos das reclassificações regionais e municipais.

O gráfico 1 mostra essa evolução temporal dos casos de forma agregada para o estado, de acordo com algumas datas selecionadas desde o dia 17.03.20, quando teve início a quarentena, até o último dia da série. Em linhas gerais, observa-se que após o primeiro registro oficial de casos em SC até a segunda quinzena de maio houve um período de crescimento linear da doença, porém num ritmo lento. A partir do final de maio até o final de junho houve um processo de aceleração do contágio em um ritmo bem mais forte, comparativamente aos meses anteriores. Já durante o mês de julho ocorreu uma verdadeira explosão da doença, sendo que no período julino a velocidade de contágio aumentou em todo o estado. Além disso, nota-se que a curva capta a alteração do conjunto dos casos oficialmente registrados ao final do mês de agosto, uma vez que os mais de 32 mil casos dizem respeito às ocorrências dos meses anteriores, mas que foram oficialmente incorporados ao conjunto de informações da doença no estado somente em 31.08.20. No mês de setembro o ritmo de contágio começou a se reduzir para patamares abaixo de 1.000 casos diários, mesmo que a pandemia continuasse avançando pelo território catarinense. Todavia, a partir do mês de outubro ocorreu um agravamento da doença em algumas regiões com ascensão novamente do número de casos diários, fato que foi fortemente potencializado no mês de novembro, quando se atingiu a média semanal de mais de 5 mil casos diários, ritmo que se manteve no mês de dezembro e que sofreu redução no mês de janeiro de 2021 e atingiu o patamar de 2.500 casos diários em fevereiro. Com isso, na data de elaboração desse boletim (19.02) mais de **631 mil pessoas** já haviam contraído a doença no estado, enquanto **6.891 delas foram a óbito**, sendo que **205 delas** perderam a vida na última semana considerada. Esses são indicadores que explicitam a realidade da doença em SC, não permitindo às autoridades públicas estaduais afirmarem que o estado possui a melhor política de combate à COVID-19 do país.

Gráfico 1: Evolução do número de casos oficialmente registrados em SC



Fonte: Secretaria Estadual da Saúde – Boletins Epidemiológicos. Elaboração: NECAT

A expansão geográfica da doença pelo território catarinense é mostrada por meio da Tabela 1, que apresenta a evolução do número de casos oficiais nos diversos municípios de Santa Catarina. Como no dia 13.08.20 a doença já estava presente em todos os 295 municípios catarinenses, ou seja, em cem por cento do total de municípios do estado, não se observou nenhuma alteração daquela situação em relação ao período considerado nesse boletim.

Tabela 1 – Evolução do número de municípios com registros oficiais confirmados

Datas	Nº Acumulado de Municípios	% sobre o total de municípios do estado
26.02 a 13.03.20	3	1,02
14.03 a 31.03.20	39	13,22
01.04 a 30.04.20	128	43,39
01.05 a 28.05.20	206	69,83
01.06 a 25.06.20	262	88,81
25.06 a 02.07.20	273	92,54
02.07 a 30.07.20	292	98,98
30.07 a 06.08.20	293	99,32
06.08 a 13.08.20	295	100

Fonte: Secretaria Estadual da Saúde – Boletins Epidemiológicos. Elaboração: NECAT

Do ponto de vista do movimento dinâmico da doença, nota-se que o contágio se iniciou pelas grandes cidades do estado e, posteriormente, se expandiu para as cidades

polos regionais. E a partir daí passou a se dissimular pelos pequenos municípios do interior do estado, movimento semelhante que também foi observado na maioria das unidades da federação. Em grande medida, verifica-se que após quase onze meses do primeiro registro, consolidou-se a terceira fase de espraiamento da doença no território catarinense, movimento que acabou atingindo todo o estado ainda em agosto de 2020.

Uma outra forma de se analisar a evolução da doença no estado encontra-se na Tabela 2, que apresenta as mesmas informações anteriores, porém com os registros sendo desagregados pela quantidade de casos por número de municípios, de acordo com os diversos estratos populacionais considerados. Inicialmente deve-se mencionar que as treze cidades de Santa Catarina com população acima de cem mil habitantes mantiveram sua participação em 52,27% do total de casos registrados no estado. Em termos absolutos, verificou-se um aumento de 4% do número de casos nesse estrato populacional entre os dias 12.02 e 19.02.2021, indicando que no momento as cidades mais populosas do estado apresentam um ritmo de contágio idêntico à média estadual (4%).

Com relação ao estrato populacional entre 50 mil e 100 mil habitantes, verificou-se que a participação desse estrato no agregado estadual se manteve em 14,34%, em função do aumento percentual no período considerado de 4%.

Quanto ao estrato populacional entre 20 mil e 50 mil habitantes, nota-se que o percentual de participação desse estrato nos casos oficialmente registrados no estado se reduziu para 16,03%, com o aumento do número de casos nesse estrato de 3,5% no período considerado.

No estrato populacional entre 10 mil e 20 mil habitantes verificou-se que o percentual de participação no total estadual se reduziu para 9,24%, uma vez que o crescimento do número oficial da doença foi de apenas 3,5% no período considerado.

Quanto ao estrato populacional entre 5 mil e 10 mil, observa-se que o percentual de participação no total estadual aumentou para 4,59% ao final do período considerado, uma vez que o número absoluto de registros da doença aumentou em 5,5%.

Finalmente, o estrato populacional de até 5 mil habitantes aumentou sua participação no agregado estadual para 3,54%, uma vez que o número absoluto de registros da doença aumentou em 5,5%, a maior taxa dentre todos os estratos considerados. Com isso, verifica-se que as duas primeiras faixas populacionais (0001 até 10 mil habitantes), que somam 166 municípios, respondiam por 56% dos municípios

com registros, porém com um número de casos relativamente baixo quando comparado aos municípios dos demais estratos, ou seja, 8,13% do total de registros.

Tabela 2: Quantidade oficial de casos por número de municípios até 19.02.21, segundo estratos populacionais

Estratos	12.02.2021			19.02.2021		
	Número Municípios	Número de Casos	% sobre Total	Número Municípios	Número de Casos	% sobre Total
0001-5.000	106	20.712	3,48	106	21.889	3,54
5.001-10.000	60	26.990	4,53	60	28.403	4,59
10.001-20.000	59	55.193	9,26	59	57.170	9,24
20.001-50.000	40	95.792	16,08	40	99.190	16,03
50.001-100.000	17	85.462	14,34	17	88.744	14,34
100.001 e +	13	311.662	52,31	13	323.436	52,27

Fonte: Secretaria Estadual da Saúde – Boletins Epidemiológicos. Elaboração: NECAT

Considerando-se que o estado de Santa Catarina se caracteriza por apresentar um grande número de municípios com baixa densidade populacional, ao se somar o número total de municípios com os estratos populacionais de até 20 mil habitantes com casos registrados, verifica-se que, embora esses estratos detenham apenas 17,50% do total de pessoas infectadas no estado, eles representam 76% de todos os municípios que já registraram a presença da COVID-19. De um modo geral, isso consolidou a tendência de espreadimento do novo coronavírus em direção aos pequenos municípios, ainda que o número absoluto dos casos registrados continue concentrado nas médias e grandes cidades do estado (de 20 mil habitantes ou mais), as quais representavam apenas 24% dos municípios com algum registro, porém com 82,50% de todos os casos oficialmente confirmados.

A partir do início do ano de 2021 foi alterado o quesito da Tabela 3, que apresenta o tempo de duplicação de casos ao longo da evolução da doença no estado. Assim, devido ao grande avanço do número de pessoas contaminadas ao final de 2020, não foi mais possível manter a escala anterior de dez mil casos. Com isso, a partir deste ano a escala passou a ser o **tempo de repetição de 20 mil novos casos** desde a data de início dos registros oficiais até o dia 12.02.2021. Inicialmente nota-se que o tempo para se atingir o primeiro vigésimo milhar de casos foi de **103 dias**, enquanto o segundo já caiu para apenas **15 dias**, fato que ocorreu no início do mês de julho. Do segundo ao sexto vigésimo milhar de casos oficialmente registrados decorreram apenas **7 dias**, fato registrado na semana entre 07.08 e 14.08.2020. Por isso, o período entre os meses de julho e agosto pode ser considerado o primeiro grande pico de contaminação

da população catarinense. A partir de então observou-se que o tempo para se atingir 20 mil novos casos voltou a se ampliar, sendo que até o início de outubro esse tempo atingiu **20 dias**. Esse é o período caracterizado como de desaceleração do contágio da população, especialmente durante o mês de setembro.

Tabela 3: Tempo de duplicação de cada vinte mil casos em Santa Catarina no período entre os dias 12.03 e 19.02.21

	Dia	Quantidade	Dia	Quantidade	
0 e 20 mil	12/mar	0	23/jun	19.244	103
20 e 40 mil	24/jun	20.921	09/jul	38.408	15
40 e 60 mil	10/jul	40.106	22/jul	59.556	12
60 e 80 mil	23/jul	62.282	29/jul	77.001	6
80 e 100 mil	30/jul	80.904	06/ago	98.634	7
100 e 120 mil	07/ago	101.582	14/ago	118.183	7
120 e 140 mil	15/ago	120.001	27/ago	139.638	12
140 e 160 mil	28/ago	141.692	-	-	-
160 e 180 mil	-	-	31/ago	177.777	-
180 e 200 mil	01/set	180.474	14/set	198.640	13
200 e 220 mil	15/set	200.241	05/out	220.044	20
220 e 240 mil	06/out	221.442	22/out	241.044	16
240 e 260 mil	23/out	243.116	01/nov	260.057	9
260 e 280 mil	02/nov	261.543	10/nov	280.541	8
280 e 300 mil	11/nov	283.252	16/nov	297.400	5
300 e 320 mil	17/nov	302.578	20/nov	317.502	3
320 e 340 mil	21/nov	323.390	25/nov	337.009	4
340 e 360 mil	26/nov	343.007	29/nov	358.997	3
360 e 380 mil	30/nov	364.344	02/dez	378.621	3
380 e 400 mil	03/dez	383.577	07/dez	399.691	4
400 e 420 mil	08/dez	406.003	10/dez	416.752	3
420 e 440 mil	11/dez	421.044	15/dez	435.547	4
440 e 460 mil	16/dez	442.624	19/dez	457.335	3
460 e 480 mil	20/dez	461.244	27/dez	479.947	7
480 e 500 mil	28/dez	482.129	04/jan	498.910	7
500 e 520 mil	05/jan	502.785	10/jan	520.577	6
520 e 540 mil	11/jan	522.478	16/jan	540.342	6
540 e 560 mil	17/jan	541.745	24/jan	558.975	7
560 e 580 mil	25/jan	561.382	01/fev	578.550	7
580 e 600 mil	02/fev	581.352	09/fev	598.737	7
600 e 620 mil	10/fev	601.833	16/fev	619.198	6
620 e 640 mil	17/fev	622.727	21/fev	638.984	5

Fonte: Secretaria Estadual da Saúde – Boletins Epidemiológicos. Elaboração: NECAT

Todavia, a partir da segunda quinzena de outubro se observou uma clara redução desse tempo, o que se confirmou a partir da primeira quinzena de novembro e durante o mês de dezembro quando foram registrados 20 mil novos casos em apenas **5 dias**. Desde então verificou-se um aumento expressivo da velocidade de contágio da população, sendo que a cada **3 ou 4 dias** ocorriam 20 mil novos registros oficiais da doença. Tal cenário sofreu pequenas reduções no mês de janeiro, período em que esse tempo se manteve ao redor **7 dias**. Já na semana em consideração esse tempo se reduziu para **5-6 dias**, indicando aumento na velocidade de transmissão da doença. Essas informações mostram a continuidade do surto contaminatório em curso no estado desde o início de novembro, registrando-se que esse segundo pico de contágio está sendo bem mais agressivo, comparativamente ao primeiro pico registrado nos meses de julho e agosto de 2020.

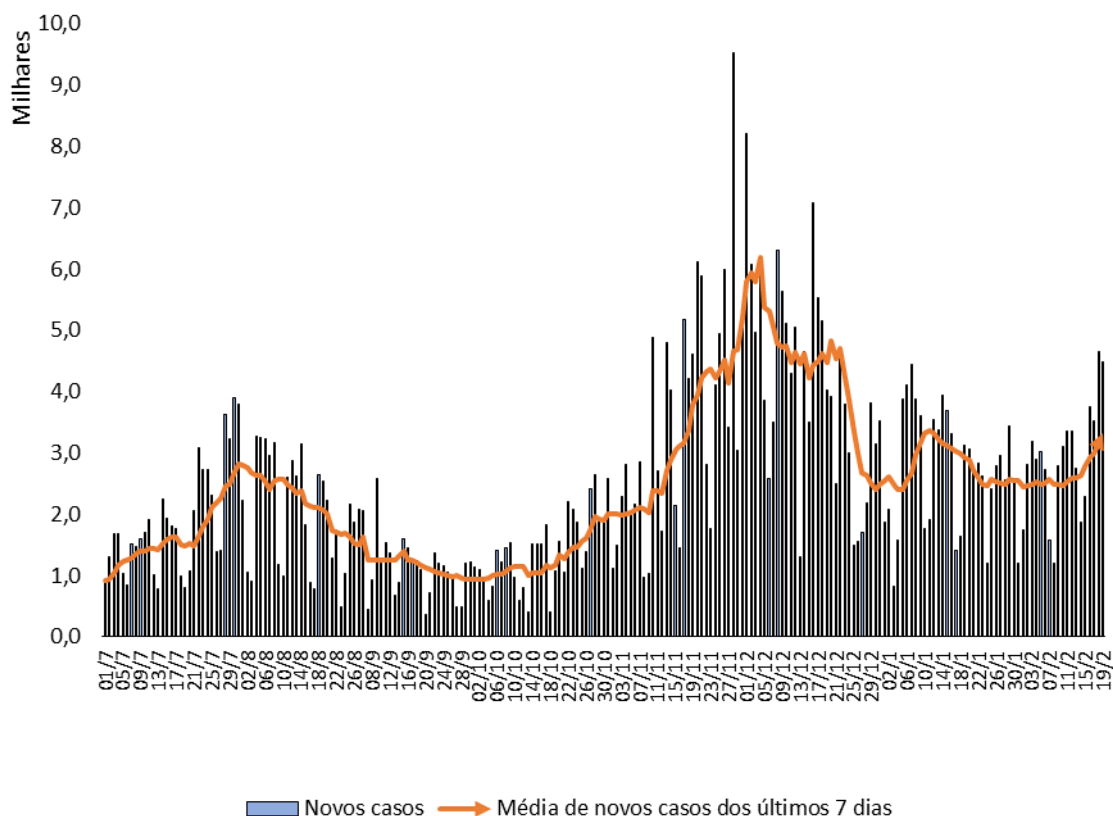
De uma maneira geral, pode-se afirmar que esses níveis expressivos de contaminação da população estão indicando que os mecanismos de controle estão se mostrando pouco eficientes para achatando a curva de contágio e, conseqüentemente, evitar o número expressivo de óbitos que continuam ocorrendo diariamente. Tal situação é identificada pelo cálculo da média do número de casos de sete em sete dias, ou seja, a média semanal móvel. Em grande medida, esse método ajuda a minimizar os impactos de reduções abruptas de notificações que ocorrem, sobretudo, nos finais de semana e/ou nos feriados prolongados quando a capacidade operacional do sistema de saúde é reduzida.

O Gráfico 2 apresenta a evolução da média semanal móvel do número de casos de contaminação a partir do dia 01.07.20, com exclusão de algumas datas devido às alterações na base de dados promovidas pelo governo estadual no final de agosto. Os resultados indicaram uma redução importante desse indicador no mês de setembro de 2020. Essa tendência ficou clara quando se considerou a média semanal móvel do dia 30.09.20 (939 casos diários) em relação à 14 dias anteriores. Neste caso, verificou-se uma redução de 25%, indicando uma tendência de queda desse parâmetro na segunda quinzena de setembro, quando se verificou no último dia do referido mês uma queda para 991 casos diários, patamar que claramente indicava uma redução da taxa de contaminação da população.

Todavia, no início de outubro observou-se uma reversão dessa tendência, uma vez que quando se considera a média semanal móvel de 08.10.20 em relação à 14 dias anteriores (24.09 com 1.016 casos), nota-se que esse indicador voltou a crescer,

atingindo o patamar de 1.068 casos diários, representando um aumento de 15% em apenas 8 dias. Já ao final do mês de outubro essa média atingiu o patamar de 1.921 casos diários, significando um aumento de 90% em relação ao início do mesmo mês.

Gráfico 2: Média semanal móvel do número de casos entre 01.07 e 19.02.2021



Fonte: Boletim Epidemiológico de Santa Catarina. Elaboração: NECAT/UFSC

Nota: Devido às alterações realizadas pelo governo estadual em 31/8, os dados entre dos dias 29/8 e 06/9 foram retirados para que o cálculo desse indicador não fosse afetado por tais modificações.

Já a média semanal móvel no **mês de novembro** partiu de um patamar de 2.022 casos diários, em 05.11.20, para atingir 5.516 casos diários ao final do referido mês, significando um aumento de 173% ao longo de todo esse período. A partir da segunda semana de dezembro ocorreu uma diminuição de 14% em relação à semana anterior. Nas semanas seguintes essas quedas continuaram, fazendo com essa média se situasse no patamar de 2.483 no último dia de 2020, não caracterizando uma tendência efetiva de redução dos casos.

Essa média semanal móvel caiu para 2.565 casos diários na última semana de janeiro, representando uma redução de 14% em relação aos últimos 14 dias. Já a média semana móvel em 19.02.21 foi de 3.332 casos diários, representando um aumento de

34% em relação aos últimos 14 dias. Tal percentual indica uma tendência de aumento da contaminação no estado.

A tabela 4 apresenta os estados com as dez maiores taxas de incidência da Covid-19 no país em 19.02.2021. A taxa de incidência indica o número da doença a cada 100 mil pessoas em um determinado local e período. Na essência, esse indicador mede a frequência de uma doença em um determinado local, auxiliando na adoção de medidas necessárias para o controle da mesma. Quanto maior for essa taxa, maior é o número de pessoas contaminadas na localidade. Além disso, é um importante instrumento para monitorar o comportamento da doença que está sendo analisada.

Tabela 4: Dez maiores taxas de incidência da Covid-19 no Brasil em 19.02.2021 a cada 100 mil habitantes

Estados	Valores
1º) Roraima	13.021,1
2º) Amapá	9.659,0
3º) Distrito Federal	9.559,0
4º) Santa Catarina	8.819,1
5º) Rondônia	7.945,6
6º) Espírito Santo	7.846,2
7º) Amazonas	7.324,0
8º) Tocantins	6.923,4
9º) Mato Grosso	6.854,3
10º) Sergipe	6.406,5
Brasil	4.797,4

Fonte: www.covid.saude.gov.br acessado em 20.02.2021

Os dados revelam o alto grau de contaminação pela COVID-19 nas dez unidades que apresentam as maiores taxas de incidência da doença no país no momento, chamando atenção para os casos do Amapá e Roraima, estados com contingente populacional que ainda não atingiu o patamar de 1 milhão de pessoas. Da mesma forma, o Distrito Federal, com uma população ao redor de 3 milhões de pessoas, vem apresentando elevadas taxas de incidência da doença, processo muito semelhante que vem sendo seguido pelos estados de Santa Catarina e Espírito Santo.

Quando se compara a taxa de SC em relação ao Brasil a cada 100 mil habitantes, nota-se que o estado catarinense tem uma taxa de incidência da doença **1,84 vezes ao país**, ao mesmo tempo em que essa taxa é 36% inferior a maior taxa do país registrada no estado de Roraima. Todavia, a taxa de SC é 1,44 vezes aos demais estados da região Sul do país, cuja geografia e condições econômicas e sociais são muito semelhantes.

II) O CENÁRIO DA COVID-19 NAS MESORREGIÕES CATARINENSES ATÉ O DIA 19.02.2021

A Tabela 5 apresenta uma nova versão da evolução dos casos por mesorregiões do estado, estendendo o período de análise até o dia 19.02.2021. Na Grande Florianópolis, verifica-se que o número absoluto de casos oficiais passou de 119.430, em 12.02.2021, para 123.726, em 19.02.2021, representando um aumento de 3,5% no período considerado. Em termos absolutos significou a ampliação de 4.296 novos casos em sete dias. Com isso, a participação relativa da mesorregião no total estadual se manteve em 20%. Além disso, observou-se a continuidade da expansão da doença por diversas cidades próximas à capital do estado, conforme será discutido na análise da microrregião de Florianópolis.

Na mesorregião Norte, o número absoluto passou de 102.158, em 12.02.2021, para 106.014, em 19.02.2021, representando um aumento de 4% no período. Com isso, sua participação relativa no total estadual no período se manteve em 17,1%. Observa-se que também nesta mesorregião está ocorrendo uma concentração dos casos na microrregião de Joinville, com espraiamento da doença por diversas cidades próximas ao epicentro da doença (Joinville), conforme será discutido mais adiante.

Tabela 5: Evolução do número oficial de casos pelas mesorregiões catarinenses entre 27.08 e 19.02.2021

	27/ago		24/set		29/out		26/nov		28/dez		29/jan		19/fev	
	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)
Gr. Florianópolis	19.751	14,6	34.780	17,1	51.452	20,8	74.051	22,1	99.169	21,0	113.788	20,3	123.726	20,0
Norte catarinense	20.553	15,2	34.058	16,8	39.642	16,0	49.662	14,8	73.754	15,6	94.893	16,9	106.014	17,1
Oeste catarinense	23.255	17,2	31.878	15,7	37.596	15,2	45.936	13,7	62.664	13,3	76.391	13,6	92.093	14,9
Serrana	5.582	4,1	8.935	4,4	10.314	4,2	14.599	4,4	21.777	4,6	25.846	4,6	28.062	4,5
Sul catarinense	23.666	17,5	34.365	16,9	41.002	16,6	57.619	17,2	86.559	18,3	98.984	17,6	104.231	16,8
Vale do Itajaí	42.248	31,3	59.067	29,1	67.600	27,3	92.950	27,8	128.293	27,2	150.937	26,9	164.706	26,6
Santa Catarina	135.055	100	203.083	100	247.606	100	334.817	100	472.216	100,0	560.839	100,0	618.832	100,0

Fonte: Secretaria do Estado de Saúde. Elaboração: NECAT/UFSC

Na mesorregião Serrana, observa-se que o número absoluto de casos passou de 27.229, em 12.02.2021, para 28.062, em 19.02.2021, representando um crescimento percentual de 3%. Mesmo assim, a participação relativa no total estadual caiu para 4,5%, percentual bastante baixo, comparativamente às demais regiões do estado.

Na mesorregião Sul, o número absoluto passou de 102.361, em 12.02.2021, para 104.231, em 19.02.2021, representando um crescimento de 2%, a menor taxa de crescimento dentre todas as mesorregiões. Com isso, sua participação relativa no total estadual se reduziu para 16,8%. Também nessa região se observou a continuidade do espriamento da doença por diversos municípios menores, conforme veremos na análise das microrregiões que fazem parte desse território regional.

Na mesorregião Oeste, nota-se que o número de casos passou de 84.340, em 12.02.2021, para 92.093, representando um crescimento percentual da ordem de 9%, a maior taxa dentre todas as mesorregiões. Com isso, a região aumentou sua participação relativa no agregado estadual para 14,9%, mantendo-se a continuidade do espriamento da doença pelos pequenos municípios de todo esse espaço geográfico.

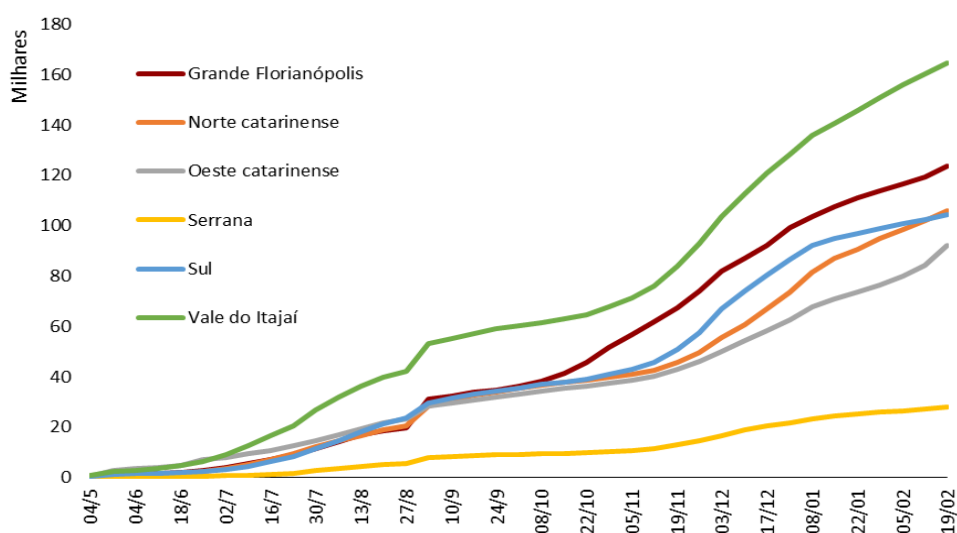
Finalmente, na mesorregião do Vale do Itajaí observa-se que o número de casos passou de 160.293, em 12.02.2021, para 164.706, em 19.02.2021, representando um crescimento de 3%. Com isso, a participação relativa da mesorregião no agregado estadual se reduziu para 26,6%. Nesse território também está em curso um processo de espriamento da doença pelos pequenos municípios próximos às cidades polos regionais.

Em síntese, pode-se dizer que a dinâmica regional atual da COVID-19 em Santa Catarina revela diferentes cenários. Por um lado, nota-se o expressivo crescimento do contágio na mesorregião Oeste, movimento seguido em menor grau pela mesorregião Norte Catarinense, as quais apresentaram taxas de crescimento acima da média estadual. Por outro lado, as regiões Serrana, Vale do Itajaí e Sul Catarinense apresentaram taxas de crescimento do contágio abaixo da média estadual (4%). Finalmente, a região da Grande Florianópolis apresentou taxa de crescimento praticamente bem próxima à média estadual.

O gráfico 3 apresenta a evolução dos casos registrados oficialmente entre 04.05.20 e 19.02.2021 nas diversas mesorregiões. Por um lado, verificou-se que a mesorregião do Vale do Itajaí permanece com o maior percentual de participação estadual, ao manter o número de casos num patamar elevado, mesmo que no período considerado tenha apresentado uma taxa de crescimento abaixo da média estadual. Por outro lado, continua chamando atenção a evolução da doença nas mesorregiões Oeste e Norte, destacando-se a primeira delas que apresentou o dobro do crescimento médio estadual. Já as regiões da Grande Florianópolis e Serrana mantiveram tendência de aumento com taxas próximas à média estadual, enquanto no sentido contrário aparece a

região Sul, que apresentou a menor taxa de crescimento dentre todas as mesorregiões (2%). Mesmo assim, nota-se que a Grande Florianópolis, com taxa de crescimento ligeiramente abaixo da média estadual, continua sendo a segunda com maior número de pessoas contaminadas no estado, atrás apenas da mesorregião do Vale do Itajaí.

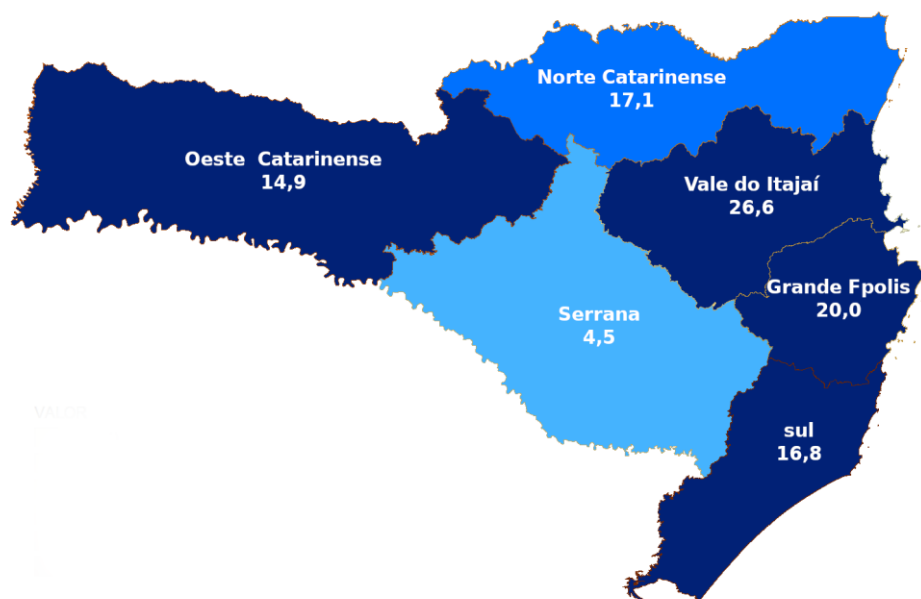
Gráfico 3: Evolução dos casos em cada mesorregião entre os dias 04.05 e 19.02.2021



Fonte: Secretaria Estadual da Saúde. Elaboração: NECAT-UFSC

Seguindo a cartografia do IBGE, o mapa 1 mostra a dispersão dessas informações de casos oficialmente registrados no estado, segundo o percentual de participação de cada uma das seis grandes mesorregiões no total estadual. Para tanto, os principais epicentros de contágio estão representados na cor azul mais escura, particularmente nos casos das mesorregiões do Vale do Itajaí, Sul Catarinense, Oeste e Grande Florianópolis, as quais representavam quase 80% de todos os casos registrados no estado. Em sentido contrário, a cor bem mais clara (mesorregião Serrana, com apenas 4,6% dos casos registrados) mostra que o nível de contaminação nesse espaço geográfico ainda se mantém baixo, ao passo que a cor intermediária (azul normal) revela que o processo de contágio se encontra em expansão linear nesse território (Norte), mas que ainda não atingiu o nível das regiões com coloração mais escura.

Mapa 1: Distribuição dos casos registrados pelas mesorregiões estaduais até 19.02.2021



Fonte: Secretaria do Estado de Saúde. Elaboração: NECAT/UFSC

III) O CENÁRIO DA COVID-19 NAS MICRORREGIÕES CATARINENSES ATÉ O DIA 29.02.2021

Além dos aspectos mesorregionais, é importante também analisar esse conjunto de informações no âmbito das microrregiões que compõem as seis mesorregiões anteriormente analisadas. Esse corte mostrado pela Tabela 6 continua revelando o movimento de espraiamento da doença por diversas microrregiões do estado, contrariamente aos meses iniciais quando havia concentração da doença em poucas delas. Esse fato decorre da tendência já apontada em boletins anteriores, ou seja, que continua ocorrendo uma expansão da doença nos municípios pequenos próximos às cidades polo dessas respectivas microrregiões, porém com a maioria dos casos continuando concentrada nas médias e grandes cidades do estado.

No caso da mesorregião da Grande Florianópolis, que é composta por **três microrregiões**, observa-se a continuidade do movimento de concentração da doença na microrregião de Florianópolis, com uma taxa de crescimento de 4%, patamar idêntico à média estadual. Sua participação no total de casos oficialmente registrados na mesorregião se manteve em 90%. No âmbito interno dessa microrregião, as quatro

cidades conurbadas à área da capital catarinense (Florianópolis, Biguaçu, Plhoça e São José) continuavam concentrando a maioria dos casos da microrregião de Florianópolis. Já a microrregião de Tijucas manteve sua participação na mesorregião em 8,5% dos registros, enquanto a microrregião do Tabuleiro, composta por municípios pequenos e com nível de adensamento populacional bastante baixo, representava 1% de todos os casos da Grande Florianópolis.

Na mesorregião Norte, que também é composta por **três microrregiões**, verificou-se uma concentração de 85% dos casos na microrregião de Joinville, com taxa de crescimento da ordem de 3,5%. Neste micro espaço, as cidades de Joinville, Jaraguá do Sul, São Francisco do Sul, Guaramirim, Araquari, Massaranduba e Schroeder concentram a maioria dos casos. Já a microrregião de Canoinhas detinha 9,5% dos casos da mesorregião Norte, enquanto o restante se localizava na microrregião de São Bento do Sul, cujo nível de contágio continua baixo e está fortemente concentrado na cidade homônima.

Na mesorregião Oeste, composta por **cinco microrregiões**, verifica-se a continuidade do processo de contaminação já em curso desde o mês de abril, porém com sinais de retomada mais forte do contágio em diversas localidades. Na microrregião de Chapecó se localizavam 36,5% de todos os casos da mesorregião, com grande concentração na própria cidade de Chapecó, mas também com espraiamento da doença para Coronel Freitas, São Lourenço do Oeste, Quilombo, Pinhalzinho, Maravilha, Palmitos e São Domingos. Registre-se que essa microrregião apresentou a maior taxa de crescimento (13%) dentre todas as microrregiões do estado. Já a microrregião de Concórdia reduziu sua participação na mesorregião para 14,5%, com grande concentração dos casos na cidade de Concórdia e espraiamento da doença por diversas cidades próximas à cidade polo, como são os casos de Seara, Lindóia do Sul, Ipumirim, Piratuba e Irani. Nessa microrregião a taxa de crescimento na semana foi de 7,5%. A microrregião de Xanxerê, com taxa de crescimento de 9% na semana considerada, manteve sua participação na mesorregião em 14%, porém com continuidade do avanço da doença nas cidades de Xanxerê, Xaxim, Ipuacu, Entre Rios, Faxinal dos Guedes, Abelardo Luz e Ponte Serrada. Já a microrregião de Joaçaba, com taxa de crescimento de 5,5%, manteve sua participação na mesorregião em 25,5% de todos os casos do Grande Oeste, com uma dispersão dos casos por diversos municípios, como Joaçaba, Capinzal, Videira, Herval do Oeste, Caçador, Fraiburgo e Ouro. Finalmente, a microrregião de São Miguel do Oeste, com taxa de crescimento de 8,5%, manteve sua

participação em 9,5% dos casos da mesorregião Oeste, sendo que grande parte dos registros estavam localizados nas cidades de São Miguel do Oeste, Itapiranga, Tunápolis, Guaraciaba, São José do Cedro, Cunha Porã, Saudades e São João do Oeste.

Tabela 6: Evolução do número de casos por microrregião em cada mesorregião catarinense entre 25 de junho e 19 de fevereiro de 2021

	25/6	30/7	27/8	24/9	29/10	26/11	28/12	29/01	19/2
Grande Florianópolis	2.713	11.632	19.751	34.780	51.452	74.051	99.169	113.788	123.726
Florianópolis	2.355	9.547	16.238	29.803	45.748	66.700	89.059	102.149	111.372
Tijucas	338	1.911	3.178	4.453	4.996	6.356	8.679	9.897	10.521
Tabuleiro	20	174	335	524	708	995	1.431	1.742	1.833
Norte catarinense	2.437	12.133	20.553	34.058	39.642	49.662	73.754	94.893	106.014
Canoinhas	355	861	1.234	1.915	2.694	3.801	6.382	8.824	10.032
Joinville	1.935	10.696	18.341	30.792	35.477	43.921	63.744	80.908	90.151
São Bento do Sul	147	576	978	1.351	1.471	1.940	3.628	5.161	5.831
Oeste catarinense	7.022	14.658	23.255	31.878	37.596	45.936	62.664	76.391	92.093
Chapecó	3.005	5.719	8.222	10.593	12.971	16.330	22.580	26.454	33.649
Concórdia	1.900	2.918	4.350	5.377	6.304	7.150	9.103	11.326	13.346
Joaçaba	396	2.078	5.012	7.992	9.236	11.787	16.658	20.463	23.389
São Miguel do Oeste	247	954	1.652	2.382	2.850	3.354	5.102	7.283	8.816
Xanxerê	1.474	2.989	4.019	5.534	6.235	7.315	9.221	10.865	12.893
Serrana	509	2.726	5.582	8.935	10.314	14.599	21.777	25.846	28.062
Campos de Lages	282	1.548	3.397	5.544	6.678	10.301	16.383	19.203	20.727
Curitibanos	227	1.178	2.185	3.391	3.636	4.298	5.394	6.643	7.335
Sul	2.393	11.461	23.666	34.365	41.002	57.619	86.559	98.984	104.231
Araranguá	368	1.561	4.160	5.325	6.334	9.856	14.885	16.796	17.713
Criciúma	930	4.425	8.855	12.973	15.067	21.578	34.210	39.033	40.726
Tubarão	1.095	5.475	10.651	16.067	19.601	26.185	37.464	43.155	45.792
Vale do Itajaí	6.479	26.629	42.248	59.067	67.600	92.950	128.293	150.937	164.706
Blumenau	2.046	11.033	18.478	25.288	29.403	42.205	58.095	68.401	75.793
Itajaí	4.168	14.082	20.459	28.779	32.598	42.683	56.598	66.460	71.419
Ituporanga	34	286	546	913	1.014	1.398	2.280	2.760	3.126
Rio do Sul	231	1.228	2.765	4.087	4.585	6.664	11.320	13.316	14.368
Santa Catarina	21.553	79.239	135.055	203.083	247.606	334.817	472.216	560.839	618.832

Fonte: Secretaria do Estado de Saúde. Elaboração: NECAT/UFSC

Na mesorregião Serrana, que é composta por **duas microrregiões**, notou-se a continuidade do avanço da doença nas duas microrregiões, muito embora o nível de contágio permanecesse bastante baixo, comparativamente às demais mesorregiões. Observou-se que a microrregião de Curitibanos manteve sua participação nos registros da mesorregião em 26% na última data da série, enquanto a microrregião Campos de Lages respondia pelo restante dos casos da mesorregião (74%), sendo que na cidade de

Lages se concentra a grande maioria dos casos dessa microrregião. A taxa de crescimento de ambas ficou ligeiramente abaixo da média estadual.

Na mesorregião Sul Catarinense, também composta por **três microrregiões**, observa-se que a microrregião de Criciúma, com taxa de crescimento de 1,5% na semana considerada, manteve sua participação na mesorregião Sul em 39%, sendo que a maioria dos casos se concentravam em Criciúma, com espraiamento para municípios próximos, como Forquilha, Içara, Lauro Muller, Morro da Fumaça, Nova Veneza, Siderópolis e Urussanga. Já a microrregião de Tubarão, com taxa de crescimento de 2% na semana, manteve sua participação em 44% de todos os registros da mesorregião Sul Catarinense, sendo que os casos se encontram dispersos pelas cidades de Tubarão, Braço do Norte, Capivari de Baixo, Imbituba, Laguna, Jaguaruna, Orleans, São Ludgero, Gravatal, Pescaria e Sangão. Por fim, a microrregião de Araranguá, também com taxa de crescimento de 2%, manteve sua participação na mesorregião em 17%, sendo que a maioria dos casos estavam concentrados nas cidades de Araranguá, Sombrio, Arroio do Silva, Turvo, Santa Rosa do Sul e Meleiro.

A mesorregião do Vale do Itajaí, composta por **quatro microrregiões**, em termos absolutos continua sendo um o principal montante de registros do estado, porém sem uma distribuição regular dos casos nos distintos espaços geográficos microrregionais. Assim, verifica-se que a microrregião de Itajaí manteve sua participação percentual em 44% de todos os casos da mesorregião, sendo que a maioria deles estavam concentrados nas cidades de Balneário Camboriú, Itajaí, Navegantes, Camboriú, Itapema, Penha, Piçarras, Bombinhas e Porto Belo. Já a microrregião de Blumenau, com taxa de crescimento de 3,5%, manteve sua participação em 46% de todos os casos da mesorregião, com concentração dos mesmos nas cidades de Blumenau, Brusque, Indaial, Timbó, Pomerode, Guabiruba, Rodeio, Ascurra, Apiúna e Benedito Novo. O restante dos casos diz respeito às microrregiões de Rio do Sul (8,5%) e de Ituporanga (2%), as quais continuam com baixos graus de notificações da doença.

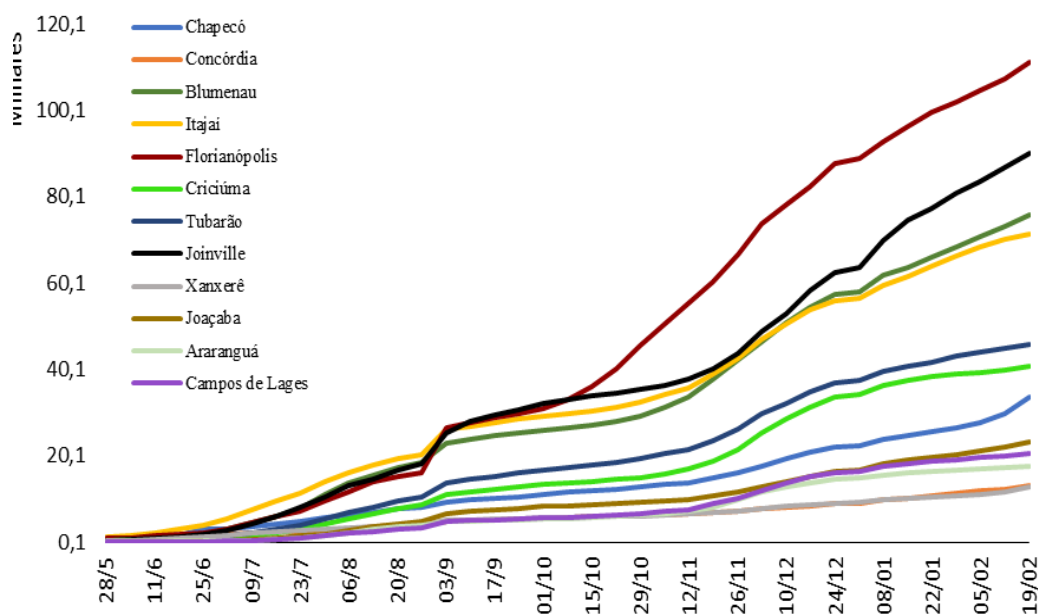
O gráfico 4 apresenta o processo evolutivo da doença nas microrregiões mais atingidas pelo novo coronavírus, sendo possível se observar trajetórias distintas. Em primeiro lugar, destaca-se a forte expansão dos casos na microrregião de Florianópolis a partir da segunda quinzena de outubro, com aceleração do contágio nos meses de novembro e dezembro, porém com pequena redução do ritmo de contágio a partir do mês de janeiro e com continuidade em fevereiro. Mesmo assim, em termos absolutos, continua sendo a microrregião com o maior número de pessoas contaminadas. Esse

movimento vem sendo seguido de perto pela microrregião de Joinville, que sequencialmente vem apresentando taxas de crescimento acima da média estadual.

Um segundo grupo, composto pelas microrregiões de Blumenau e Chapecó, as quais apresentaram um forte movimento de expansão do contágio a partir dos meses de novembro e dezembro, com taxas de crescimento acima da média estadual. Tal comportamento se manteve ao longo dos meses de janeiro e fevereiro, particularmente na micro de Chapecó, que apresentou taxa de crescimento muito acima da média estadual.

Um terceiro grupo, composto pelas microrregiões de Criciúma e Tubarão, que apresentou taxas de crescimento bem abaixo da média estadual, entre 1,5% e 2%, indicando uma possível estabilidade do contágio nesses territórios.

Gráfico 4: Evolução dos casos em microrregiões selecionadas de Santa Catarina, 28 de maio a 19 de fevereiro de 2021



Fonte: Secretaria Estadual da Saúde. Elaboração: NECAT-UFSC

Já o quarto grupo, composto por Xanxerê, Concórdia e Joaçaba, que apresentou taxas de crescimento bem acima da média estadual (4%), claramente indicando a reaceleração do contágio nesses territórios.

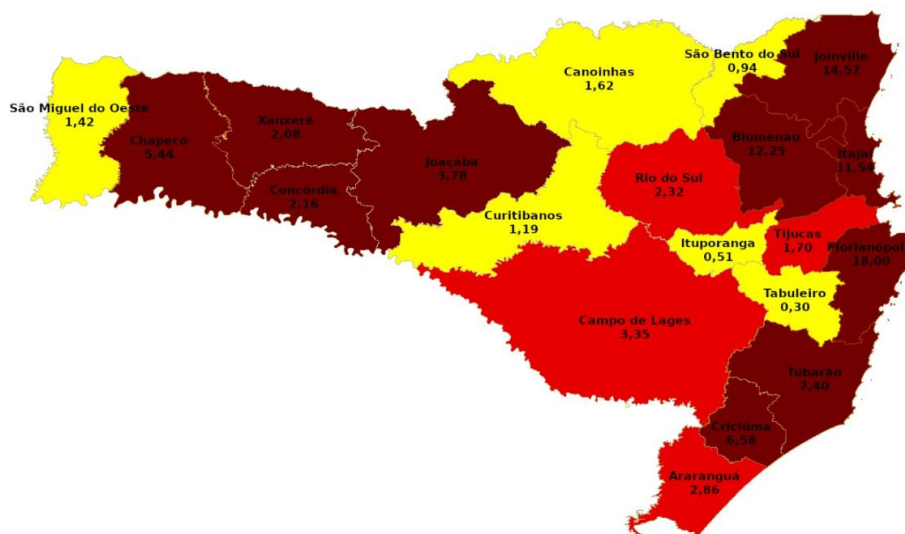
Finalmente, um quinto grupo, composto pelas microrregiões de Araranguá e Campos de Lages, cujas curvas apresentaram uma trajetória mais linear nessas últimas semanas e com taxas de crescimento abaixo da média estadual, mesmo que o

espraiamento da doença tenha continuado em direção aos pequenos municípios desses territórios.

Em síntese, nota-se, ainda, que em apenas sete microrregiões do estado (Florianópolis, Itajaí, Blumenau, Joinville, Chapecó, Criciúma e Tubarão) estão localizadas mais de 70% de todas as pessoas contaminadas no estado de Santa Catarina.

O mapa 2 mostra a dispersão desse conjunto de informações de casos oficialmente registrados no estado, segundo as vinte microrregiões geográficas de Santa Catarina historicamente utilizadas pelo IBGE. Por meio da cor vermelha escura mostra-se que em dez microrregiões (Chapecó, Concórdia, Xanxerê, Joaçaba, Blumenau, Joinville, Itajaí, Florianópolis, Tubarão e Criciúma) o nível de contágio da população foi elevado, embora em algumas delas o processo esteja dando mostras de estabilização, exceto nos casos de Chapecó, Florianópolis Blumenau, Itajaí e Joinville. Já a cor vermelha clara revela que em quatro microrregiões (Araranguá, Tijucas, Campos de Lages e Rio do Sul) o processo de contágio continua em escala ascendente, porém sem o mesmo ritmo verificado nas microrregiões anteriores. Em todas as demais microrregiões do estado – representadas pela cor amarela - a transmissão da doença é mais lenta até o momento, uma vez que o número de registros ainda é bastante baixo, comparativamente aos registros das demais microrregiões.

Mapa 2: Distribuição (%) dos casos registrados por microrregiões até 19.02.2021



Fonte: Secretaria Estadual da Saúde. Elaboração: NECAT-UFSC

Nota: a cor vermelha escura revela nível gravíssimo de contágio, enquanto a cor vermelha mostra a doença em nível grave. Finalmente, a cor amarela clara indica nível alto de contágio nesses espaços

IV) OS DEZ MUNICÍPIOS COM MAIOR NÚMERO DE CASOS EM SANTA CATARINA ATÉ O DIA 19.02.2021

Após fazer os percursos anteriores (mesorregiões e microrregiões), apresentamos na sequência um outro aspecto da dinâmica da doença no estado, ou seja, a concentração dos casos oficialmente registrados em um pequeno número de municípios, conforme Tabela 7.

Como dissemos anteriormente, o estado de Santa Catarina já registrou a presença da doença em todos seus 295 municípios. Observa-se que o percentual de participação dos dez municípios com maior número de casos caiu de 52,68%, em 25.06.20, para 41,26%, em 27.08.20, porém voltou a crescer a partir de então, atingindo 44,96 em 19.02.21. Esse comportamento decorre do fato de que, mesmo havendo um maior espraiamento da doença em direção aos pequenos municípios do interior, as maiores cidades do estado, como Florianópolis, Blumenau, Chapecó, Joinville, Itajaí, Balneário Camboriú, São José, Criciúma, Palhoça, Brusque e Tubarão, continuam tendo os maiores número de pessoas contaminadas.

Tabela 7: Evolução do número de casos nos 10 municípios com maior número de casos registrados oficialmente, de 25 de junho e 19 de fevereiro de 2021

	25/6	30/7	27/8	24/9	29/10	26/11	28/12	29/01	12/02	19/02
Joinville	1.283	7.059	11.941	21.246	24.306	29.275	43.097	53.358	56.977	59.055
Florianópolis	1.250	3.280	5.347	12.747	19.733	30.047	41.583	50.039	53.240	55.179
Blumenau	1.264	5.112	8.303	11.591	13.785	19.446	25.769	30.300	32.378	33.724
Chapecó	2.360	3.805	5.119	6.527	7.708	9.721	13.402	15.538	17.626	20.179
Criciúma	569	2.507	4.642	6.912	7.892	11.622	18.433	21.035	21.541	21.878
Itajaí	1.484	3.551	4.921	7.728	8.716	10.910	14.274	15.977	16.711	16.956
Balneário Camboriú	1.176	4.055	5.591	7.138	8.027	11.323	14.291	16.731	17.672	17.967
Palhoça	472	2.304	3.832	5.864	8.276	11.498	14.909	16.843	17.864	18.479
São José	0	2.138	3.816	6.981	11.968	16.683	21.525	22.766	23.170	24.188
Brusque	0	2267	4.098	5.547	6.171	8.754	12.681	15.490	16.310	16.513
<i>Santa Catarina</i>	21.951	80.904	139.638	210.048	254.488	343.007	482.129	573.104	608.544	631.868
Total	11.564	36.078	57.610	92.281	116.582	159.279	219.964	258.077	273.489	284.118
Part. (%) no total	52,68	44,59	41,26	43,93	45,81	46,44	45,62	45,03	44,94	44,96

Fonte: Secretaria do Estado de Saúde. Elaboração: NECAT/UFSC

Nota: O valor zero foi atribuído devido à mudança nos 10 municípios com mais casos na data

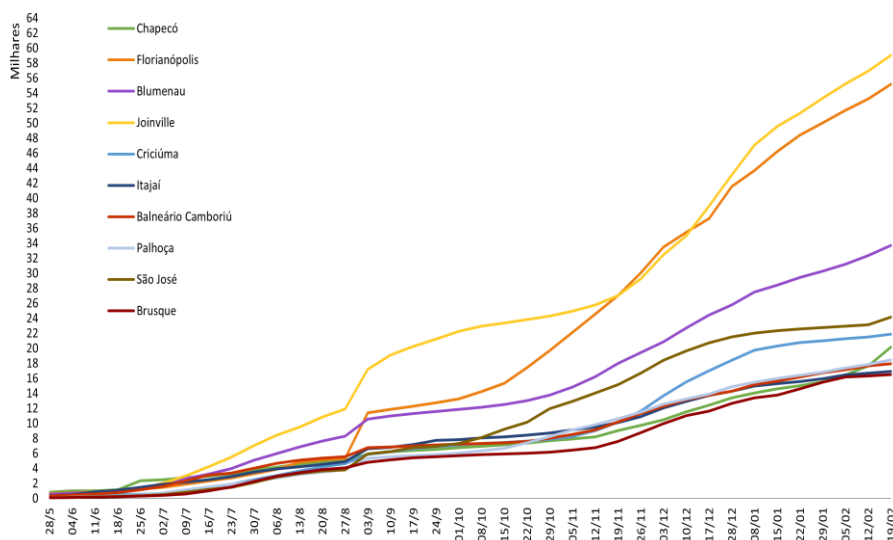
De um modo geral, pode-se verificar que existem grupos de municípios com situações bem distintas. Inicialmente, nota-se que a cidade de Chapecó vinha

apresentando taxas de crescimento de novos casos abaixo da média estadual, situação que foi interrompida a partir do mês de novembro, sendo que ao final de janeiro de 2021 a taxa de crescimento ficou acima da média estadual. Na semana em apreço esse município apresentou taxa de crescimento de 14,5%, sendo uma das poucas cidades dentre os dez+ com crescimento acima da média estadual.

Além disso, é possível separar os demais municípios em dois grupos. O primeiro deles, composto pelas cidades de Blumenau e São José, apresentou taxa de crescimento acima da média estadual, sendo que o segundo município apresentou a segunda maior taxa dentre os dez+ (4,5%). O segundo grupo, composto pelas cidades de Joinville, Florianópolis, Itajaí, Criciúma, Balneário Camboriú, Palhoça e Brusque, apresentou taxas de crescimento que variaram entre 1,5% e 3,5%.

O gráfico 5 apresenta a evolução do contágio nas cidades com os maiores números de contaminados, as chamadas dez mais, que representam 44,96% de todos os registros oficiais do estado. Um primeiro grupo, composto pelas cidades de Florianópolis e Joinville, que detém o maior número absoluto de casos dentre todas as cidades catarinense, sendo impressionante a aceleração dos casos em Florianópolis a partir de meados de outubro até o final de dezembro e de Joinville desde o mês de dezembro, com continuidade no mês de janeiro de 2021 e início de fevereiro. Com isso, tal cidade passou a ser o município do estado com maior número de registros oficiais, seguida de perto por Florianópolis.

Gráfico 5: Evolução do número de casos nas Dez+ entre 28.05 e 19.02.21



Fonte: Secretaria do Estado de Saúde. Elaboração: NECAT/UFSC

Um segundo grupo, composto pelas cidades de Blumenau e São José, que vem apresentando trajetória ascendente a partir do mês de janeiro de 2021 e com forte aceleração nas primeiras semanas de fevereiro. Um terceiro grupo, composto pelas cidades de Criciúma, Itajaí, Balneário Camboriú, Brusque e Palhoça, que vem mantendo uma trajetória ascendente, porém próxima à média estadual desde o início do ano de 2021. Finalmente, um quarto grupo, composto pela cidade de Chapecó, que na semana apresentou uma taxa de crescimento de 14,5%, muito acima da média estadual, bem como das demais cidades.

Outro indicador importante diz respeito ao número de casos desses Dez+ por 100 mil habitantes, conforme Tabela 8. No caso do agregado estadual, nota-se que, conforme a doença vai se espalhando também pelo interior do estado, essa proporção também vai aumentando, sendo que a mesma subiu para 1.949, em 27.08.20. Após as alterações dos dados em 31.08, essa proporção saltou para 2.932 no final de setembro e 3.552 ao final de outubro. Já na última semana de novembro essa proporção atingiu o patamar de 4.787, enquanto no final de dezembro essa proporção estava em 6.729 por 100 mil habitantes. Em janeiro de 2021 atingiu 7.999 e na semana considerada 8.819. Na verdade, esse salto observado a partir de dezembro revela o grande surto de contaminação em curso em Santa Catarina nos últimos três meses.

Tabela 8: Evolução do número de casos por 100 mil habitantes nos 10 municípios com maiores registros oficiais, de 25 de junho e 19 de fevereiro de 2021

	25/6	30/7	27/8	24/9	29/10	26/11	28/12	29/01	12/02	19/02
Chapecó	1.071	1.727	2.323	2.962	3.498	4.411	6.082	7.051	8.026	9.157
Florianópolis	250	655	1.067	2.544	3.939	5.998	8.300	9.988	10.627	11.014
Blumenau	354	1.431	2.324	3.245	3.859	5.444	7.214	8.483	9.064	9.441
Joinville	217	1.195	2.022	3.598	4.116	4.958	7.299	9.037	9.649	10.001
Criciúma	264	1.165	2.157	3.212	3.668	5.401	8.566	9.775	10.010	10.167
Itajaí	676	1.618	2.242	3.520	3.970	4.970	6.502	7.278	7.612	7.724
Balneário Camboriú	826	2.850	3.929	5.016	5.641	7.957	10.043	11.758	12.419	12.627
Palhoça	275	1.341	2.231	3.413	4.817	6.693	8.678	9.804	10.398	10.756
São José	0	867	1.548	2.831	4.853	6.766	8.729	9.232	9.396	9.809
Brusque	0	1.683	3.042	4.117	4.581	6.498	9.413	11.498	12.106	12.257
<i>Santa Catarina</i>	306	1.129	1.949	2.932	3.552	4.787	6.729	7.999	8.494	8.819

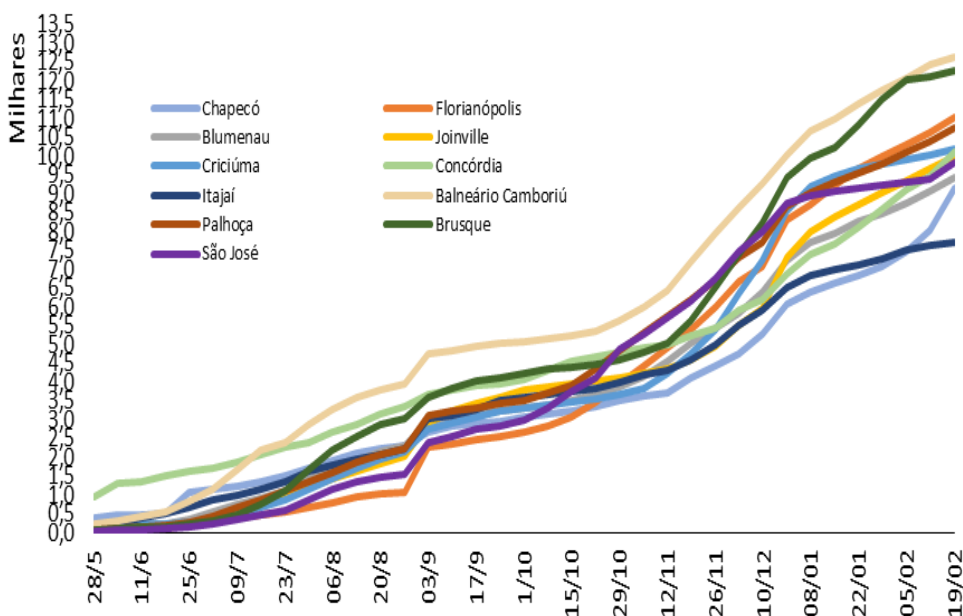
Fonte: Secretaria do Estado de Saúde. Elaboração: NECAT/UFSC

Nota: O valor zero foi atribuído devido à mudança nos 10 municípios com mais casos na data

Do ponto de vista dos municípios, um primeiro grupo, composto pelas cidades de Balneário Camboriú e Brusque, apresentou proporcionalidade que varia entre 1,39 e 1,5 vezes o valor estadual, patamar que indica um elevado grau de contaminação. Um segundo grupo, composto pelas cidades de Florianópolis e Palhoça, apresentou proporcionalidade entre 1,22 e 1,25 vezes o valor estadual. Um terceiro grupo, composto pelas cidade de Chapecó, Blumenau, Joinville, Criciúma e São José, apresentou proporcionalidade entre 1,04 e 1,15 vezes o valor estadual. Finalmente, um quarto grupo, composto pela cidade de Itajaí, com patamar abaixo do valor estadual.

O gráfico 6 é uma outra forma de apresentar as mesmas informações presentes na tabela 8. O fato mais marcante, além do expressivo crescimento da curva de Balneário Camboriú, é a forte aceleração das curvas de Chapecó e de São José nas duas últimas semanas. Outro grupo, formado Florianópolis, Palhoça e Blumenau, vem apresentando elevações importantes desde o mês de novembro, as quais tiveram continuidade até o momento. Já as cidades de Criciúma Brusque mostraram uma estabilização nas últimas semanas consideradas.

Gráfico 6: Evolução do número de casos por 100 mil habitantes em cidades selecionados entre 28.05 e 19.02.2021



Fonte: Secretaria do Estado de Saúde. Elaboração: NECAT/UFSC

V) EVOLUÇÃO DOS CASOS ATIVOS NO ESTADO ATÉ 19.02.2021

Nesta seção será apresentada a evolução do número reprodutivo efetivo (R_t), que indica a taxa de transmissão da doença e a evolução do número ativos de casos de forma agregada para estado. Por não estarem disponíveis, infelizmente não foi possível desagregar essas informações pelas macrorregiões do sistema estadual de saúde e nem manter a série sobre os dez municípios com os maiores patamares de casos ativos.

A evolução do número reprodutivo efetivo (R_t)³

O número de reprodução é o indicador que mede a taxa de transmissão do vírus na população. Quando uma doença infecciosa atinge uma determinada comunidade, ela se espalha numa velocidade que depende das características do agente infeccioso (no caso, o vírus), do ambiente e da população. Isso é expresso no chamado número reprodutivo básico (“ R_0 ”), que estima para quantas pessoas cada portador transmite o agente contagioso. Para o vírus da Covid-19 (SARS-CoV-2) as estimativas iniciais, feitas nos países em que a epidemia apareceu primeiramente, são de que o R_0 está próximo de 3 (ou seja, no início da epidemia, cada indivíduo que se contaminava em média transmitia o vírus para 3 outras pessoas).

Esse número muda conforme algumas dessas características sejam modificadas. Considerando que o vírus permaneça estável (sem mutação significativa), mudanças no ambiente ou na população alteram o número de reprodução, (que passa a ser representado por “ R_t ” e denominado número reprodutivo efetivo). O padrão habitual é que, à medida que as pessoas adoecem e se recuperem, fiquem imunizados e deixem de ser suscetíveis à doença. Quando esse número efetivo de reprodução (R_t) é igual ou menor que 1, significa que o agente infeccioso continua circulando, mas não mais em padrão epidêmico (crescente), por haver proporcionalmente poucos indivíduos disponíveis para serem infectados (por estarem imunizados). Essa é a base da chamada imunidade coletiva e é também a mesma lógica da vacina, que cria imunidade (artificialmente) na população. Para a Covid-19, a estimativa baseada no número reprodutivo básico é que a imunidade coletiva só será alcançada quando entre 60 e 70% da população tiver sido infectada.

³ Com base no Texto para Discussão NECAT n.41/2020, assinado por Daniel Dourado e Lauro Mattei e disponível em www.necat.ufsc.br

O gráfico 7, disponibilizado na página da Defesa Civil de Santa Catarina, apresenta a evolução do coeficiente de reprodução até o dia 16.02.2021, última data com informações disponíveis. Inicialmente observa-se que até meados de setembro esse coeficiente atingiu um de seus menores valores ficando próximo de 0,65. Mas a partir da segunda quinzena desse mês essa tendência de queda se inverteu e o coeficiente voltou a crescer fortemente, atingindo coeficiente acima de 1 durante os meses de outubro e novembro, sendo que ao final do ano de 2020 permaneceu no patamar de 1,05. A partir do início do início de 2021 entrou em desaceleração, atingindo o patamar de 0,89 em 26.01.21. Porém, voltou a crescer no mês de fevereiro e atingiu o patamar de 1,07 em 06.02, mas com redução para 1 na última data disponível (16.02.2021).

Gráfico 7: Coeficiente de Reprodução de Santa Catarina, 01.07.20 a 16.02.2021



Fonte: Defesa Civil de Santa Catarina (2020)

Já a matriz de risco divulgada pelo governo estadual no dia 20.02.2021 mostrou que o R_t estava igual ou acima de 1 nos últimos três dias (17.02. a 19.02.21) em seis regiões, configurando um nível gravíssimo, enquanto outras sete regiões apresentaram indicador abaixo de 1 no mesmo período, configurando um padrão grave. Finalmente, em três regiões o R_t estava abaixo de 1 nos últimos sete dias (13.02 a 19.02.21),

configurando um nível alto, o que indicaria um padrão não epidêmico apenas nestas três macrorregiões do estado.

Com esse comportamento do indicador é possível afirmar que o estado continua em uma situação epidêmica gravíssima, uma vez que o vírus ainda está circulando entre as pessoas de forma acelerada, considerando-se que um R_t no patamar indicado na maioria das regiões ainda mostra a necessidade de medidas efetivas para conter a taxa de transmissão do vírus.

A evolução dos casos ativos em Santa Catarina

A Tabela 9 apresenta a evolução dos casos ativos desde o final do mês de maio, chamando atenção para o ciclo evolutivo da doença, em termos de casos ativos. Inicialmente observa-se que a partir do mês de maio a doença ganhou maior consistência no estado e aos poucos foi se disseminando em praticamente todo o território catarinense. Com isso, todas as estatísticas revelam que entre a segunda quinzena do mês de julho de 2020 e primeira quinzena de agosto ocorreu o pico de contaminação no estado, período em que se teve o maior número de casos ativos.

A partir do início de agosto esse processo contaminatório começou a arrefecer e, com isso, os casos ativos entraram em declínio, cujo ritmo de queda foi bem mais expressivo no mês seguinte. Em função disso, ao final do mês de setembro os casos ativos regressaram a um patamar muito próximo ao verificado no final do mês de junho e início de julho, quando a doença iniciava seu processo de expansão mais acelerado por todo território estadual.

Essa trajetória começou a ser fortemente invertida a partir do início de outubro, sendo que no dia 10.10.20 o número de casos ativos já se encontrava novamente no patamar próximo ao verificado no dia 20.07.2020, quando a doença estava em franca expansão no estado. Seguindo essa trajetória de reaceleração da contaminação no estado, ao final de outubro os casos ativos se encontravam num patamar praticamente idêntico àquele verificado durante o primeiro pico de contaminação que ocorreu no período acima mencionado.

É importante registrar, ainda, que o patamar dos casos ativos no mês de novembro bateu recordes todas as semanas, considerando-se que ao longo de toda a trajetória da doença em nenhum dia o estado tinha apresentado mais de 13 mil pessoas

contaminadas em situação ativa. Em termos absolutos, isso significa que os casos ativos no estado ao final de novembro eram praticamente 2,2 vezes aos existentes no início do mês. A partir de 03.12.20 observou-se o início do declínio do número de casos ativos, os quais estabilizaram ao redor de 27 mil na semana de 17.12.20, representando uma queda de 16% do início de dezembro até essa data. Finalmente, em 28.12.20, notou-se uma redução expressiva de aproximadamente 10 mil casos, representando uma queda percentual de 37% em relação à semana de 17.12.20. Essa queda continuou no mês de janeiro, sendo que ao final desse mês o número ativo de pessoas com doença retornou ao patamar verificado no mês de outubro de 2020. Todavia, no mês de fevereiro os casos ativos voltaram a crescer, sendo que na semana considerada observou-se um aumento de 31% em relação à semana anterior e de 56% em relação aos dados da última semana de janeiro, indicando uma reaceleração bastante forte desse indicador.

Tabela 9: Evolução do número de casos ativos em SC, segundo datas selecionadas

DATAS	Nº DE CASOS ATIVOS
31.05.2020	3.687
30.06.2020	5.508
31.07.2020	12.370
31.08.2020	8.469
30.09.2020	6.627
29.10.2020	12.027
26.11.2020	26.890
03.12.2020	32.614
28.12.2020	17.070
08.01.2021	19.425
15.01.2021	21.365
22.01.2021	17.096
29.01.2021	15.742
05.02.2021	16.954
12.02.2021	18.773
19.02.2021	24.526

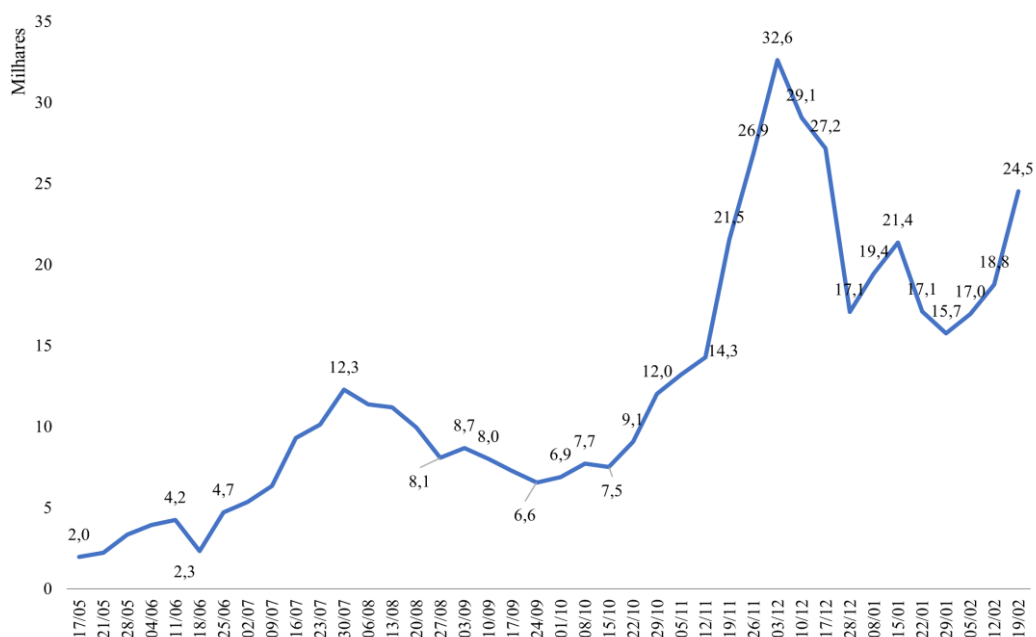
Fonte: Secretaria Estadual da Saúde – Boletins Epidemiológicos. Elaboração: NECAT

Esse movimento de evolução dos casos ativos durante praticamente toda a pandemia pode ser mais bem observado por meio do gráfico 8, que apresenta os casos ativos a partir do mês de maio até os dias atuais. O primeiro movimento é a escalada

fortemente ascendente entre os meses de junho e julho, sendo que o ápice dessa trajetória ocorreu entre o final desse último mês e a primeira semana de agosto. O segundo movimento é o início de uma trajetória de queda mais expressiva a partir da segunda quinzena de agosto até o final de setembro. O terceiro movimento teve início no mês de outubro quando os casos voltaram a crescer, atingindo praticamente o mesmo patamar verificado no final de julho e primeira semana de agosto, enquanto no mês de novembro o estado estabeleceu recordes semanais. O quarto movimento foi observado a partir da segunda semana de dezembro quando, depois de dois meses, teve início um processo de queda do número de registros ativos, o qual se tornou mais expressivo ao final do ano de 2020, quando ainda existiam aproximadamente 17 mil pessoas com a doença no estado. Todavia, esse cenário se alterou no início de 2021, alternando períodos com expansão e retração, fazendo que ao final do referido mês houvesse aproximadamente 15 mil contaminados.

As duas primeiras semanas de fevereiro revelaram uma expansão dos casos ativos novamente, fazendo com que ocorresse um aumento de 51% em relação ao final do mês anterior, percentual que nada data da elaboração desse boletim já se encontrava no patamar de 44% em relação ao início de fevereiro.

Gráfico 8: Casos ativos em Santa Catarina entre 17 de maio e 19 de fevereiro de 2021



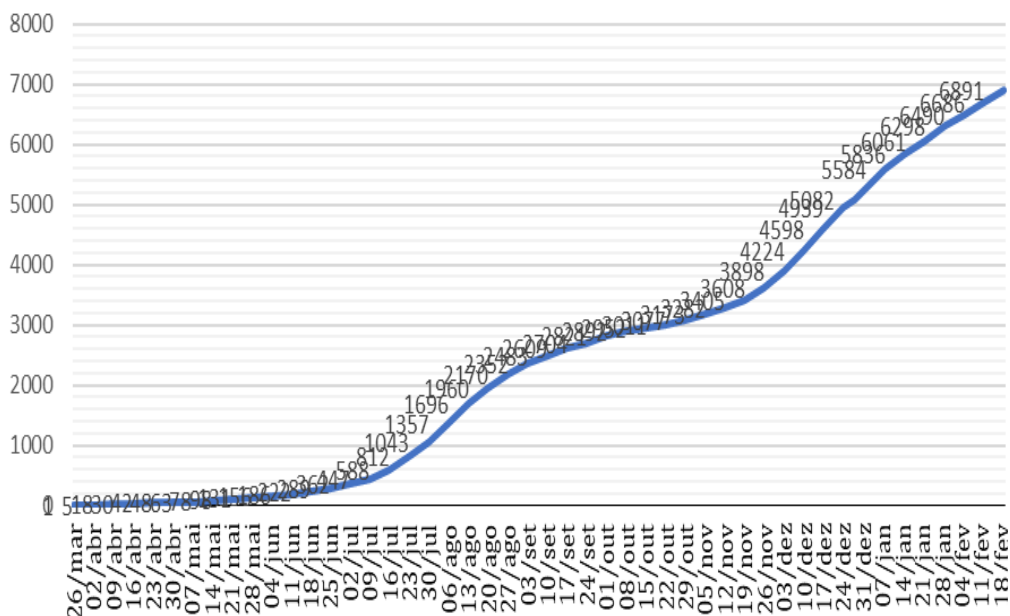
Fonte: Secretaria Estadual da Saúde – Boletins Epidemiológicos. Elaboração: NECAT

VI) EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE ÓBITOS EM SANTA CATARINA ATÉ 19.02.2021

O estado de Santa Catarina figurava, dentre os vinte e seis estados mais o Distrito Federal, em 12º lugar em número de óbitos pela COVID-19, sendo que somente na última semana de maio atingiu a primeira centena de mortes provocadas pelo novo coronavírus. Porém, no momento em que o presente boletim estava sendo redigido o estado já tinha contabilizado a marca de 6.929 mortes.

Pelo gráfico 9 é possível observar que, após o primeiro caso de óbito registrado no dia 26.03.2020, houve uma expansão lenta de ocorrências até o final do mês de abril. Porém, a partir do mês de maio houve um aumento considerável de mortes, sendo que durante o mês de junho o número total no estado mais que dobrou. Já no mês de julho ocorreram mais 763 mortes. Isso fez com que Santa Catarina apresentasse uma das maiores taxas de óbitos por semana dentre todas as unidades da federação no referido mês, colocando o estado catarinense dentre as unidades da federação com as maiores médias diárias de mortes. Esse cenário se agravou ainda mais no mês de agosto quando foram registradas 1.113 mortes em um único mês. Com isso, o estado chegou ao final do referido mês com o total de 2.235 óbitos desde o início da pandemia.

Gráfico 9 – Evolução do número de óbitos em SC entre 26.03 e 19.02.2021



Fonte: Secretaria do Estado de Saúde. Elaboração: NECAT/UFSC

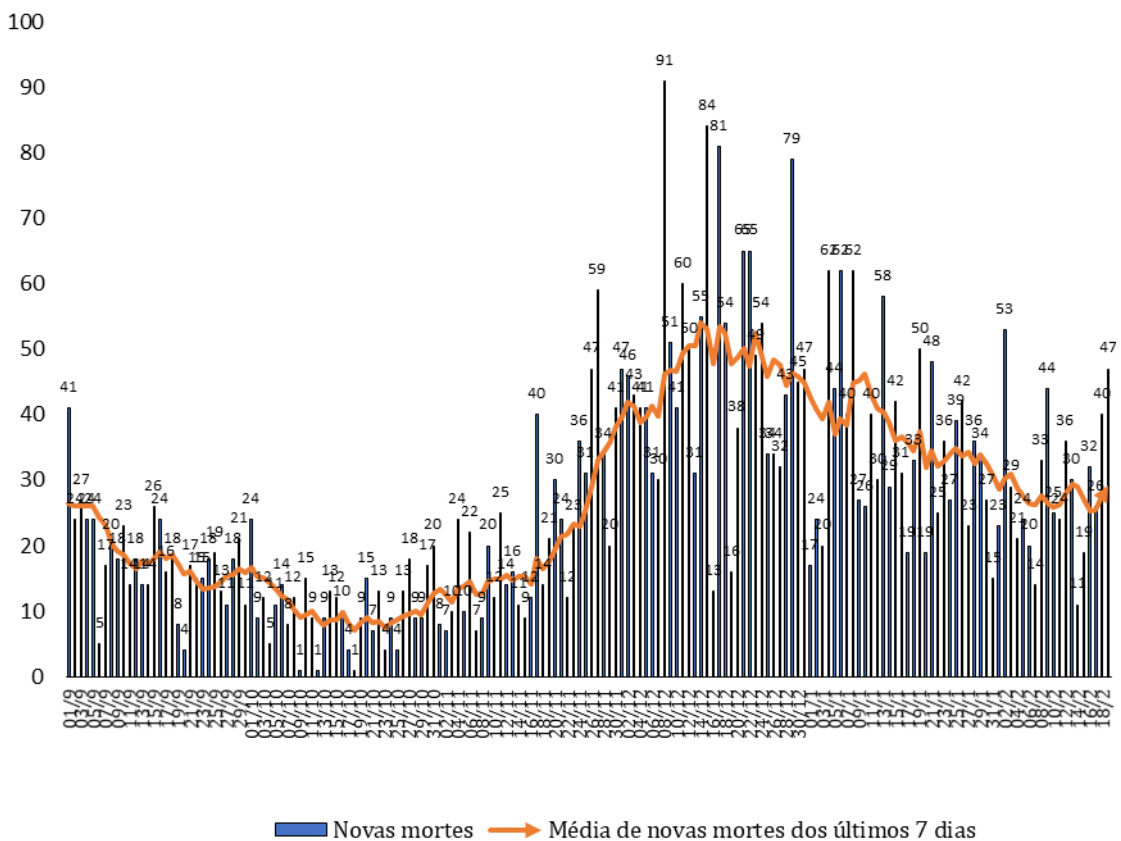
No mês de setembro foram registradas mais 496 mortes, enquanto em outubro foram contabilizados mais 306 óbitos no estado, patamar inferior ao mês de setembro em função da desaceleração de casos observados naquele mês. Tal cenário se alterou totalmente no mês de novembro, uma vez que os registros semanais de óbitos cresceram fortemente a cada período considerado. Com isso, nesse mês foram registrados mais 648 óbitos no estado, número que também revelou uma reaceleração do indicador em consequência da forte expansão do contágio no mês anterior.

No mês de dezembro de 2020 verificou-se uma forte aceleração do número absoluto de óbitos no estado, sendo que neste período ocorreram **1.491 mortes**, maior patamar de um único mês ao longo de toda a pandemia. Tal comportamento se manteve no mês de janeiro de 2021, tendo sido registrados mais 1.072 óbitos. No mês de fevereiro, até o momento foram registradas mais 581 mortes. Em termos geográficos, já foram registradas ocorrência de óbitos pela Covid-19 em 275 municípios do estado.

Esse cenário já se refletiu no comportamento da média semanal móvel. Em grande medida, esse método ajuda a derimir os impactos de reduções abruptas de notificações que ocorrem, sobretudo nos finais de semana e feriados prolongados. Por meio do **gráfico 10**, é possível observar que durante o mês de junho essa média atingiu o patamar de 10 óbitos diários, sendo que ao final do mês de julho essa média semanal saltou para 33 óbitos diários. No final do mês de agosto, mesmo com forte crescimento de ocorrências nas duas primeiras semanas do referido mês, essa média se reduziu para 30 mortes, implicando uma redução de 23% na última semana de agosto em relação às semanas anteriores, enquanto ao final do mês de setembro a média semanal móvel caiu para 15 mortes diárias. Por fim, no mês de outubro houve um contínuo processo de redução dos óbitos, sendo que ao final do referido mês a média foi de 9 ocorrências diárias.

Esse quadro foi totalmente alterado durante o mês de novembro, uma vez que na primeira semana a média semanal móvel atingiu o patamar de 14 mortes por dia, enquanto na última semana do referido mês foi atingida a média foi de 31 óbitos ao dia, representando um aumento de 95% em relação aos primeiros quinze dias iniciais de novembro.

Gráfico 10: Média semanal móvel de óbitos no estado entre 01.09.20 e 19.02.2021



Fonte: Secretaria do Estado de Saúde. Elaboração: NECAT/UFSC

Na primeira quinzena de dezembro esse indicador atingiu a marca de 53 óbitos diários, patamar superior ao pico observado em agosto. Em termos percentuais, nota-se que ocorreu um aumento de 29% das mortes na terceira semana de dezembro em relação à primeira semana do mesmo mês. Tal média caiu para de 45 mortes diárias no dia 31.12.20. Essa elevação expressiva da média semanal móvel de óbitos em dezembro, de alguma forma, é reflexo do grande surto de contaminação ocorrido no mês anterior.

No final de janeiro de 2021 observou-se uma redução da média semana móvel para o patamar de 34 mortes diárias, indicando uma queda de 6% em relação aos últimos 14 dias do mesmo mês, porém sem configurar uma tendência de queda mais consistente desse indicador. Na semana em apreço, a média foi de 29 ocorrências diárias, representando uma aumento de 14% em relações aos últimos 14 dias, percentual que indica uma possível tendência de aumento do indicador.

A tabela 10 apresenta os dez estados da federação com as menores taxas de mortalidade por 100 mil habitantes no dia 19.02.2021, chamando atenção para a baixa

taxa desse indicador em estados populosos como são os casos da Bahia e Minas Gerais, sendo que esse último é o terceiro estado com maior número de pessoas contaminadas no país.

Já na região Sul do país, o estado de Santa Catarina apresenta a menor taxa de mortalidade dentre os três estados, embora Santa Catarina seja o estado com maior número de casos. Em parte, essa posição ocupada pelo estado pode ser explicada pelo recente aumento dos óbitos, especialmente a partir do mês de novembro de 2020, com continuidade nos meses seguintes. Mesmo assim, o percentual de SC é 21% inferior à taxa do país.

Tabela 10: Dez menores taxas de mortalidade por 100 mil habitantes em 19.02.2021

Estados	Valores
1º)Maranhão	69,4
2º)Bahia	74,4
3º)Minas Gerais	82,4
4º)Alagoas	87,3
5º)Tocantins	93,5
6º)Pará	94,9
7º) Santa Catarina	96,2
8º)Paraná	96,7
9º)Rio Grande do Norte	98,3
10º)Piauí	98,7
Brasil	116,5

Fonte: www.covid.saude.gov.br acessado em 20.02.2021

A tabela 11 apresenta a evolução dos óbitos, segundo as mesorregiões do estado. Inicialmente nota-se que o Vale do Itajaí e o Norte Catarinense continuaram concentrando aproximadamente 46% dos óbitos oficialmente registrados, sendo que a primeira respondia por 28,06% de todos os óbitos do estado. Chama atenção que nesses dois espaços geográficos os números de ocorrências semanais continuam aumentando sequencialmente, sendo que na semana considerada o Vale do Itajaí foi responsável por mais 50 mortes, enquanto a segunda registrou mais 34 óbitos. Por outro lado, merece destaque a trajetória desse quesito na Grande Florianópolis, uma vez que essa mesorregião também vinha apresentando uma sequência de registros desde o primeiro caso documentado em 31.03.20. Todavia, esse comportamento foi alterado no mês de novembro, uma vez que em apenas quatro semanas de novembro foram registrados mais 150 óbitos nessa mesorregião, sendo que a maioria dessas mortes ocorreu na microrregião de Florianópolis. Já no mês de dezembro foram registrados mais 151

óbitos nesse território macrorregional, enquanto em janeiro foram registradas mais 187 ocorrências. Na semana considerada foram registradas mais 37 ocorrências

Além disso, destaca-se também que a mesorregião Sul reduziu sua participação percentual para 18,92% em 19.02.21, sendo responsável por mais 13 óbitos na semana considerada, enquanto a mesorregião Oeste aumentou sua participação para 13,77%, em função de mais 59 óbitos registrados nesse território entre 12.02 e 19.02.2021. Por outro lado, deve-se mencionar que na mesorregião Serrana o primeiro óbito foi registrado no mês de junho. Porém, essas ocorrências passaram a crescer a partir do mês de julho, quando foram contabiliza 21 mortes. A partir daí ocorreram expressivos aumentos de óbitos, sendo que apenas no mês de novembro foram registradas mais 31 mortes, enquanto no mês de dezembro foram registradas mais 101 mortes. No mês de janeiro foram registradas mais 85 mortes e na semana em apreço mais 12 mortes. Com isso, a participação percentual da região no agregado estadual se manteve em 6,36%.

Tabela 11: Evolução do número de óbitos por mesorregião de Santa Catarina, de 27 de agosto de 2020 a 19 de fevereiro de 2021

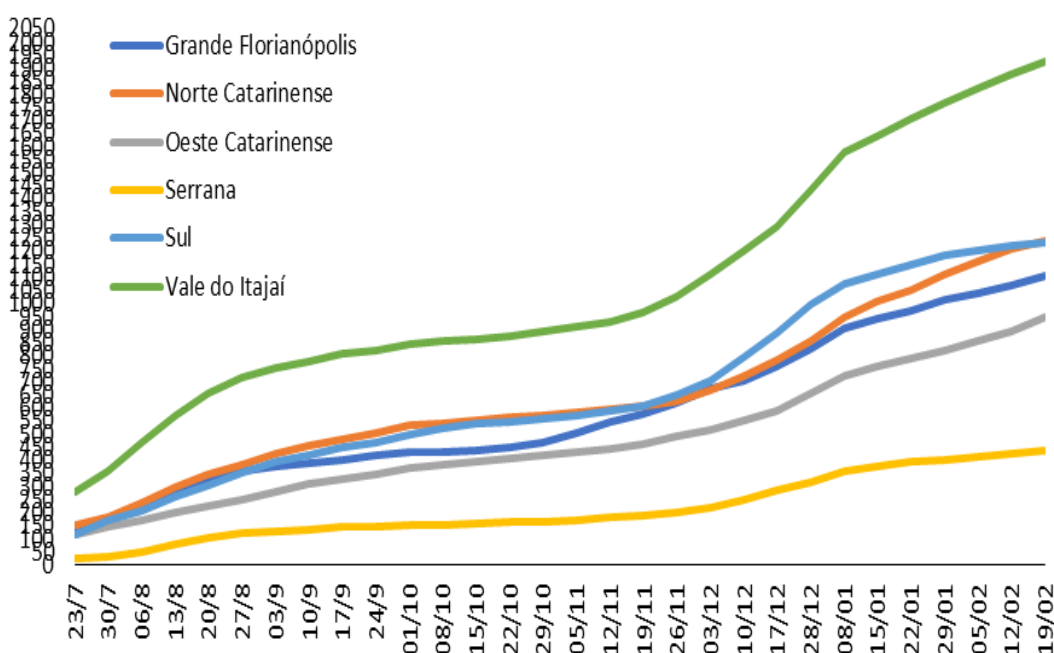
	27/8		24/9		29/10		26/11		28/12		29/01		19/02	
	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)
Gr.Florianópolis	356	16,41	417	15,42	468	15,21	618	17,13	823	16,19	1015	16,12	1103	16,01
Norte catarinense	380	17,51	507	18,75	573	18,63	625	17,32	857	16,86	1111	17,64	1240	17,99
Oeste catarinense	247	11,38	344	12,72	419	13,62	490	13,58	653	12,85	819	13,00	949	13,77
Serrana	119	5,48	148	5,47	167	5,43	198	5,49	318	6,26	403	6,40	438	6,36
Sul	352	16,22	470	17,38	558	18,14	649	17,99	997	19,62	1184	18,80	1235	17,92
Vale do Itajaí	716	33,00	818	30,25	891	28,97	1028	28,49	1434	28,22	1766	28,04	1926	27,95
Santa Catarina	2.170	100	2.704	100	3.076	100	3.608	100	5.082	100	6.298	100	6.891	100

Fonte: Secretaria do Estado de Saúde. Elaboração: NECAT/UFSC

Tais informações são mostradas visualmente por meio do **Gráfico 11**, destacando-se que em todas as seis mesorregiões do estado ocorreu expansão expressiva dos óbitos nos meses de dezembro de 2020 e janeiro de 2021, com continuidade no presente mês. Além disso, se observa uma maior incidência de óbitos na mesorregião do Vale do Itajaí, sendo que nesse espaço geográfico verificou-se um incremento bastante expressivo a partir do mês de agosto, com crescimento linear até o mês de outubro e uma forte aceleração a partir do mês de novembro, comportamento que vem se mantendo até os dias atuais. Já a mesorregião Sul Catarinense apresentou crescimento apenas linear, especialmente nos três últimos meses. Com isso, em termos absolutos, essa mesorregião acabou sendo ultrapassada pela mesorregião Norte, que assumiu o

segundo posto no ranking estadual de óbitos. Já a Grande Florianópolis, apesar do expressivo crescimento de óbitos nos meses de novembro e dezembro, voltou a aumentar sua participação na semana considerada para mais de 16%. Já a mesorregião Oeste apresentou crescimento linear de óbitos desde o mês de novembro, porém com forte crescimento no segundo mês de 2021, sendo que na semana considerada foi a região com maior número de mortes pela pandemia. Por fim, na mesorregião Serrana teve continuidade a trajetória dos meses de dezembro de 2020 e janeiro de 2021, porém com menores ocorrências até o momento.

Gráfico11: Evolução dos óbitos por mesorregiões a partir 23.07.2020



Fonte: Secretaria do Estado de Saúde. Elaboração: NECAT/UFSC

A tabela 12 apresenta os dez municípios com os maiores números de óbitos a partir do final do mês de maio, os quais representavam 54,20% de todas as ocorrências registradas no estado naquela data, percentual que se reduziu para 45,07% em 19.02.2021. Naquela oportunidade (maio), Joinville e Criciúma eram as cidades com as maiores ocorrências, sendo que o final daquele mês Joinville chegou a ter quase três vezes o número da segunda cidade com maior ocorrência de mortes (Criciúma). Dessa data em diante foram registrados números expressivos de óbitos na cidade de Joinville, consolidando esse local desde o final de agosto como sendo a cidade com o maior número de ocorrências no estado. Com mais de 100 óbitos entre os meses de setembro e outubro, Joinville atingiu mais que o dobro de ocorrências da segunda cidade com mais

mortes no estado, que até recentemente era ocupada por Itajaí. Esse patamar foi mantido nos meses seguintes, chegando ao final de dezembro com 495 mortes. Só no mês de janeiro de 2021 foram registrados mais 117 óbitos nessa cidade, enquanto na semana considerada foram mais 18 mortes.

Tabela 12: Os 10 municípios com maior número de mortes entre 28.05 a 19.02.2021

Municípios	28.05	25.06	30.07	27.08	24.09	29.10	26.11	28.12	29.01	12.02	19.02
Joinville	21	33	119	248	321	360	384	474	612	665	683
Itajaí	7	32	94	152	161	174	193	252	311	324	336
Criciúma	8	10	0	61	93	111	124	195	248	256	258
Florianópolis	7	13	52	113	133	154	225	304	411	438	458
Blumenau	4	0	47	124	151	158	187	249	295	311	317
Chapecó	4	10	0	0	63	77	89	118	139	147	179
Balneário Camboriú	0 ¹	9	36	75	89	95	107	140	179	192	317
São José	0	0	36	78	86	99	133	181	223	236	240
Itapema	0	0	26	56	0	0	0	0	0	0	0
Tubarão	0	0	33	64	82	96	113	163	207	214	215
Lages	0	0	0	54	70	81	99	161	205	218	221
Total	71	150	496	1.025	1.249	1.405	1.654	2.237	2830	3001	3106
Participação (%)	54,20	51,90	47,56	47,24	46,19	45,66	45,84	45,29	44,93	44,88	45,07

Fonte: Secretaria do Estado de Saúde. Elaboração: NECAT/UFSC

Nota 1: O valor zero foi atribuído devido à mudança nos 10 municípios com mais casos na data

Por outro lado, chama atenção também a grande evolução de óbitos a partir do início de junho em Itajaí, sendo que em apenas três semanas houve a duplicação das ocorrências fatais. Nos meses de agosto e setembro foram registrados 70 óbitos, porém a partir de outubro notou-se uma redução dos registros fatais nessa cidade, enquanto tal ocorrência continuou baixa em novembro. Com isso, Itajaí acabou perdendo o posto de segunda cidade do estado com maior número de mortes pela Covid-19 para Florianópolis. Mesmo assim, ao final do mês de dezembro tinham sido registrados 262 óbitos nessa cidade. Em janeiro de 2021 foram contabilizadas mais 49 mortes, enquanto na semana considerada foram mais 12 óbitos.

Já a trajetória linear verificada desde o início da série em Florianópolis foi alterada a partir da segunda quinzena de junho e, mais fortemente, durante o mês de julho, quando o número de mortes praticamente dobrou em relação ao que havia ocorrido até então. A partir do mês de julho esses números cresceram muito, sendo nesse mês foram registrados mais 35 óbitos. Já entre os meses de agosto, setembro e outubro foram registrados aproximadamente 100 óbitos, enquanto em novembro foram

registradas mais 52 ocorrências. Com isso, Florianópolis passou a ser a segunda cidade do estado com maior número de óbitos pela Covid-19. Tal comportamento se manteve no mês de dezembro, quando a cidade contabilizou 332 mortes, tendo sido repetido no mês de janeiro de 2021, quando foram registrados mais 107 óbitos. Na semana considerada foram registradas mais 20 mortes nessa cidade.

Blumenau é outra cidade que vem apresentando expansão considerável do número de óbitos, sobretudo a partir do mês de agosto, uma vez que até o final de julho tinham sido registradas apenas 47 mortes em tal localidade. Já no mês de agosto foram registrados mais 77 óbitos, enquanto nos meses de setembro e de outubro o número desse registro foi baixo. Todavia, nos meses de novembro e dezembro as ocorrências fatais voltaram a crescer nessa municipalidade. Com isso, Blumenau passou a ser a quarta cidade do estado com o maior número absoluto de mortes pela Covid-19, sendo que ao final de 2020 tinham sido contabilizados 257 óbitos nessa cidade. No mês de janeiro foram contabilizadas mais 38 mortes, enquanto na semana em apreço foram registrados mais 6 óbitos.

Ao final do ano de 2020 outras cidades também merecem destaque: Criciúma apresentou 214 óbitos ao longo do referido ano; São José 194 mortes; Balneário Camboriú registrou 144 mortes; Tubarão contabilizou 173 óbitos e Chapecó registrou 123 mortes. No mês de janeiro de 2021 essas cidades apresentaram as seguintes ocorrências de óbitos: 34, 29, 35, 34 e 16, respectivamente. Na semana em apreço ocorreram as seguintes mortes: 2, 4, 25, 1, 32, respectivamente, chamando atenção expressivo crescimento do número de óbitos na última semana em Balneário Camboriú e, especialmente, em Chapecó.

Finalmente, deve-se registrar o crescimento do número de óbitos que vem ocorrendo na cidade de Lages, especialmente a partir da segunda quinzena de agosto, com elevação no mês de setembro e com registro de mais nove ocorrências no mês de outubro e 16 mortes em novembro. Tal comportamento se manteve no mês de dezembro, fazendo com que a cidade terminasse o ano de 2020 com 173 óbitos. No mês de janeiro foram registradas mais 32 mortes, enquanto na semana considerada foram contabilizados mais 3 óbitos.

A tabela 13 apresenta a taxa de letalidade dentre os dez municípios com os maiores números de óbitos. A taxa de letalidade mede a relação entre os óbitos e o

número efetivo de pessoas contaminadas pela doença. Em primeiro lugar, nota-se a baixa taxa de SC (1,1%), a qual coloca o estado catarinense dentre aqueles com as menores taxas de letalidade do país. Já no âmbito dos Dez+ chama atenção a expressiva taxa de letalidade do município de Itajaí (2%), a maior dentre todos os demais integrantes do grupo. Em parte, essa taxa elevada pode ter conexão com as medidas preventivas que foram anunciadas pelo poder público municipal sem quaisquer comprovações científicas, como foi o caso da distribuição de vermífugo (Ivermectina), bem como a recomendação terapêutica com ozônio. Na prática, tais ações também contribuíram para um relaxamento dos cuidados sanitários que, somados à flexibilização das medidas de isolamento e distanciamento social, colocaram a cidade nesta preocupante posição.

Tabela 13: Taxa de letalidade dos 10 municípios com maior número de mortes em SC entre 28.05 a 19.02.2021

Municípios	Casos	Mortes	Percentuais
Joinville	59.055	683	1,2%
Itajaí	16.956	336	2,0%
Criciúma	21.878	258	1,2%
Florianópolis	55.179	458	0,8%
Blumenau	33.724	317	0,9%
Chapecó	20.179	179	0,9%
Balneário Camboriú	17.967	199	1,1%
São José	24.188	240	1,0%
Tubarão	13.652	215	1,6%
Lages	13.258	221	1,7%
SC	631.868	6891	1,1%

Fonte: Secretaria do Estado de Saúde. Elaboração: NECAT/UFSC

Lages (1,7%) e Tubarão (1,6%) são outras duas cidades com elevadas taxas de letalidade, chamando atenção que ambas têm um número relativamente baixo de casos oficiais da doença. Já Criciúma (1,2%) e Joinville (1,2%) são outras duas cidades com patamares que também não são muito confortáveis, especialmente em Criciúma, cidade com menos da metade dos casos de Joinville.

Por fim, chama atenção o baixo percentual observado em Florianópolis, a menor taxa dentre os dez municípios, apesar de ser o segundo município com maior número de casos, indicando um resultado mais efetivo no controle da doença. Situação um pouco semelhante também foi verificada no município de Chapecó.

VII) ESTRUTURA E OCUPAÇÃO DOS LEITOS DE UTI NO ESTADO ATÉ 19.02.2021

Nesta seção faz-se uma breve análise da estrutura de UTI para atendimento da Covid-19, tanto em termos dos leitos disponíveis como de sua ocupação. A tabela 14 apresenta essas informações para o período entre 28.12.20 e 19.02.2021. Inicialmente nota-se que entre os dias 05.02.21 e 12.02.2021 não ocorreu aumento de leitos ativos, ao contrário, foram diminuídos dois leitos. Com isso, a capacidade operacional da estrutura hospitalar para atendimento específico da Covid-19 no estado praticamente se manteve inalterada, comparativamente à semana anterior.

Tabela 14: Ocupação dos leitos de UTI em SC entre 28.12.20 e 19.02.2021

Itens	28.12.20	08.01.21	15.01.21	22.01.21	29.01.21	05.02.21	12.02.21	19.02.21
Leitos Ativos	1.498	1.511	1.536	1.526	1527	1538	1538	1536
Com Covid-19	590	551	528	509	455	471	521	660
Outras doenças	656	653	682	688	692	687	678	670
Livres	252	307	326	329	380	380	339	206
Taxa de ocupação	83,2%	79,7%	78,8%	78,4%	75,1%	75,3%	78,0%	86,6%

Fonte: Secretaria do Estado de Saúde. Elaboração: NECAT/UFSC

Do ponto de vista dos leitos ocupados com Covid-19, nota-se um aumento de 9% dos leitos, passando-se de 34% em 12.02.21, para 43%, em 19.02.2021, enquanto os leitos ocupados com outras doenças mantiveram sua taxa percentual de participação no período considerado em 44%. Já os leitos livres sofreram redução de 39% em relação ao patamar da semana anterior, percentual que em números absolutos significou a diminuição de 133 leitos disponíveis.

Por fim, a taxa de ocupação aumentou para 86,6% da capacidade disponibilizada no estado na data considerada. Isso significa dizer que as condições atuais estão acima do patamar verificado ao final de 2020, quando aproximadamente 84% da estrutura de UTI estava ocupada.

A tabela 15 apresenta a ocupação dos leitos de UTI por macrorregião do SUS no estado de Santa Catarina no dia 19.02.2021. Inicialmente observa-se que, em termos de

disponibilidade desse importante equipamento para o tratamento da saúde da população, existe uma disparidade acentuada entre as diversas macrorregiões do estado, fazendo com que algumas delas detenham uma capacidade limitada de atendimento, como é o caso da região Grande Oeste, que detém menos de 9% desses equipamentos disponíveis no estado. A consequência é que a taxa de ocupação acaba fazendo a estrutura operar quase sempre em sua capacidade limite, obrigando a transferência de pacientes para outras unidades operacionais, como tem sido observado nas últimas semanas nessa região.

Tabela 15: Ocupação dos leitos de UTI por macrorregiões do SUS em SC (19.02.2021)

Itens	1	2	3	4	5	6	7
Leitos Ativos	267	162	145	209	320	189	244
Ocupado por Covid-19	116	80	75	110	123	56	100
Ocupado outras doenças	113	59	55	86	165	91	101
Leitos livres	38	23	15	13	32	42	43
Taxa de ocupação (%)	85,8%	85,8%	89,7%	93,8%	90,0%	77,8%	82,4%

1=Grande Florianópolis; 2=Foz do Rio Itajaí; 3=Grande Oeste; 4=Meio Oeste e Serra Catarinense; 5=Planalto Norte e Nordeste; 6=Sul; 7=Vale do Itajaí

Fonte: Secretaria do Estado de Saúde. Elaboração: NECAT/UFSC

Do ponto de vista do conjunto dessas macrorregiões, nota-se que duas delas (Meio Oeste e Serra Catarinense e Planalto Norte e Nordeste) se encontravam operando com 90% ou + de suas capacidades, o que pode ser considerado um patamar bastante elevado diante da realidade da doença no estado nos últimos meses, chamando atenção que a primeira região estava com praticamente 94% dos leitos de UTI ocupados. Na data considerada destaca-se, ainda, que as mesorregiões de Foz do Rio Itajaí (85,8%), Vale do Itajaí (82,4%), Grande Florianópolis (85,8%) e Grande Oeste (89,7%) estavam operando com capacidade ocupada acima de 80%, enquanto apenas a região Sul Catarinense apresentava capacidade operacional ocupada no patamar de 70%.

Por fim, deve-se registrar que apenas nas macrorregiões do Grande Oeste e do Meio Oeste e Serra Catarinense as ocupações por Covid-19 superavam as ocupações pelas demais enfermidades, situação que reflete o grande surto da doença nessas macrorregiões de saúde.

VIII) CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente boletim observou-se que entre os dias 12.02 e 19.02.2021 foram registrados mais **23.324 novos casos**, com taxa semanal de crescimento de 4% no agregado estadual. Isso significa que o nível de contaminação da população catarinense ainda continua acelerado. Outro aspecto que continua sendo preocupante é que no período considerado foram registradas mais **205 mortes**, indicando a continuidade da ocorrência de um número elevado de óbitos no estado, fato já captado pela média semanal móvel do último período, a qual se estabilizou no patamar de **29 óbitos por dia**. Com isso, nota-se que no mês de fevereiro, tanto os novos casos como óbitos, continuaram num ritmo acelerado, indicando a continuidade da gravidade da pandemia no estado.

Por outro lado, considerando-se a espacialidade territorial da doença, observou-se que o espraiamento da mesma em direção aos pequenos e médios municípios do estado continuou, apesar de que as 13 cidades com mais de 100 mil habitantes continuassem respondendo por mais de 52% do total de registros oficiais. Tal fato repete a mesma dinâmica de interiorização da doença verificada no surto anterior. Em parte, isso se comprova pelo grande número de municípios com casos ativos na data da elaboração deste boletim.

Além disso, deve-se registrar o aprofundamento do expressivo surto de contaminação na região Oeste do estado, tendo como epicentro a cidade de Chapecó que apresentou taxa de crescimento de aproximadamente 4 vezes a média estadual. Tal surto está ganhando novos contornos, uma vez que nos últimos dias se verificou um forte espraiamento da doença para outros polos regionais, como são os casos de Concórdia, Xaxim, Xanxerê, Videira, Maravilha, Quilombo, etc. O ponto em comum entre elas é que em todos esses espaços existem plantas frigoríficas e/ou laticínios industriais, os quais promovem grande mobilidade de pessoas de cidades próximas em direção a esses locais ofertantes de emprego.

Com isso, pode-se afirmar que, do ponto de vista geral, o estado de Santa Catarina continua em uma **situação gravíssima**. Tal afirmação está embasada no comportamento dos seguintes indicadores:

a) Evolução do Rt (Número Reprodutivo Efetivo):

Nota-se que esse indicador se situou no patamar acima de 1 na maioria das regiões do estado, inclusive apresentando tendência de elevação em muitas delas. Nesta situação, entende-se que ainda são necessárias medidas mais efetivas, por parte das autoridades governamentais e do conjunto da sociedade, que visem controlar a curva de contágio, uma vez que o vírus ainda continua circulando fortemente no estado de Santa Catarina;

b) Média semanal móvel de novos casos:

Da mesma forma que no caso anterior, nota-se que a média semanal móvel no período considerado foi de 3.332 casos diários, patamar 34% superior ao verificado nos últimos 14 dias (05.02.21), indicando uma tendência consistente de crescimento do número de casos. Sem dúvida, essa é mais uma importante informação que claramente está indicando a gravidade da situação da COVID-19 no estado;

c) Velocidade do contágio

Diante do grande número de pessoas contaminadas no estado, adotou-se a replicagem de 20 mil novos casos no tempo para analisar a velocidade de contágio das pessoas. Assim, observou-se que na semana em apreço essa velocidade foi semelhante àquela registrada no mês de janeiro de 2021, quando foram registrados 20 mil novos casos a cada 5 dias, indicando a gravidade da situação que persiste no território catarinense;

d) Evolução dos casos ativos

Notou-se que na semana considerada o número de casos ativos aumentou em 31% em relação à semana anterior, bem como em 44% em relação aos últimos 14 dias, indicando uma aceleração expressiva da contaminação da população catarinense neste momento;

e) Média semanal móvel dos óbitos

A média semanal móvel ao final no mês de fevereiro se estabilizou entre 28 e 29 óbitos diários, patamar que reflete o recrudescimento da doença no estado e que não apresenta nenhuma tendência de queda mais consistente no momento.

O conjunto dessas informações revela que a situação da pandemia no estado continua muito grave, uma vez que Santa Catarina não apresenta resultados confortáveis quando confrontados com aqueles verificados em outras unidades da federação.